<36636785260010

<36636785260010

Bayer. Staatsbibliothek

Ritter.

Lith. 234.

m

Magazin
für die
gesammte Mineralogie,
Geognosie
und
mineralogische Erdbeschreibung.

Verfaſst
von einer
Geſellſchaft Gelehrten
und
herausgegeben
von

KARL ERNST ADOLPH von HOFF,
herzogl. Sachs. Gothaischem Legations-Sekretär und Ehren-Mitgliede der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena.

I. Bandes 1. Heft.

Mit 1 Kupfertafel.

Leipzig,
bei *Roch* und *Compagnie*
1801.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

I.

Einleitung

und Bemerkungen über das Studium und die Behandlungsart der Mineralogie als Wiſsenſchaft nebſt einer kurzen Überſicht der wichtigſten neuern Fortſchritte und des jetzigen Zuſtandes derſelben.

Das ausgebreitete, ſorgfältige Studium der Naturgeſchichte, Naturlehre und phyſiſchen Erdbeſchreibung und faſt aller ihrer einzelnen Zweige iſt Charakter unſers Zeitalters, in welchem auch die Mineralogie wohl vorzüglich um deswillen beliebt geworden iſt, weil ihr unverkennbar naher Bezug auf die Bildungs-Geſchichte unſerer Erde groſses Intereſse erregt. Seit einiger Zeit wird dieſes Studium mit groſser Lebhaftigkeit betrieben, es haben ſich Schulen und Geſellſchaften zu ſeiner Beförderung gebildet, die Anzahl der neu erſcheinenden Schriften in dieſem Fache vermehrt ſich beſtändig, und es iſt daher ein allgemeiner Vereinigungs-Punkt für dieſes Fach, eine Niederlage des Wichtigſten

und Wissenswürdigsten Neuen in demselben, Bedürfniſs geworden. Einige Verehrer dieser Wissenschaft glaubten unter diesen Umständen, daſs eine dieser Absicht gewidmete Schrift, welche von Zeit zu Zeit von dem Zustande der Wissenschaft und ihren neuesten Fortschritten Rechenschaft gäbe, den Mineralogen, Geognosten und Geologen nicht unwillkommen seyn würde. Weit entfernt, unsern Versuch sogleich für den gewünschten Vereinigungs-Punkt aller Fortschritte der Wissenschaft auszugeben, und überzeugt, daſs ihm wohl noch manche der vielen Erfordernisse einer solchen Unternehmung abgehen werden, halten wir es immer der Mühe werth, diesen Versuch zu wagen, und gelehrte Mineralogen zur Beförderung unserer Absicht aufzufordern. Wir werden uns glücklich schätzen, wenn dieser Versuch einiger Aufmerksamkeit von ihrer Seite gewürdigt werden sollte, und sie wird unsern Eifer, dem Zweck unsers Plans immer näher zu kommen, befeuern; mehrere verehrungswürdige Männer haben uns ihre Unterstützung bereits zugesichert; es würde zu voreilig seyn, ihre Nahmen hier zu nennen, auch möchten wir nicht gern das Ansehen haben, als wollten wir mit diesen Verbindungen prahlen. Da indessen der auf dem Titel dieses Magazins genannte Herausgeber dem mineralogischen Publikum noch gar nicht bekannt seyn dürfte, so muſs wenigstens bemerkt werden, daſs er gemeinschaftlich mit dem als Mineralog und Geognost rühmlich bekannten Herrn Kammerrath und Kammer-Junker von Schlotheim zu Gotha arbeitet. Es

sind zwar schon einige Schriften nach einem ähnlichen Plane bearbeitet worden, z. B. das Bergmännische Journal, das Lempesche Magazin, die Jahrbücher des Herrn von Moll und andere; allein sie hatten sich auf Technologie und Bergwerkskunde mit ausgedehnt. Da aber jetzt die gesammte Mineralogie für sich schon hinlänglichen Stoff zur Beobachtung und Bearbeitung darbietet, so bleibt zu wenig Raum für sie übrig, wenn man sie mit den genannten Wissenschaften gemeinschaftlich behandeln will. Die angeführten Schriften konnten daher nicht alles hierher gehörige umfassen, und wurden entweder zu lakonisch, oder blieben hinter den Fortschritten der Wissenschaft selbst zurück, oder der Mineralog muſste wenigstens das, was sie wirklich für sein Fach enthielten, unter andern fremdartigen Dingen mühsam hervorsuchen. Aus dieser Ursache werden wir unser Magazin der *Mineralogie*, *Geognosie* und *Mineralogischen Erdbeschreibung* ausschlieſsend widmen.

Um unsern Plan der Prüfung der Kenner ausführlich vorzulegen, sey es uns vergönnt, uns über das, was die Mineralogie leisten soll und kann, so wie über ihren jetzigen Zustand etwas umständlich zu verbreiten. Es ist bekannt, daſs sie eine noch ziemlich junge Wissenschaft ist, welcher eine richtig wissenschaftliche Behandlung bis jetzt noch wenig zu Theil geworden ist, daher dringt sich vorzüglich die Frage auf:

Was muſs geschehen, um die Mineralogie zu einer wahren Wissenschaft zu erheben?

Die Antwort auf diese Frage zerfällt im Groſsen in folgende zwei Theile:

1) Die *Gegenstände* der Wissenschaft müssen genau bestimmt, und

2) Das *Verhalten dieser Gegenstände unter sich* muſs untersucht, die *Anordnung derselben zu einem Ganzen* und die *Ursachen dieser letztern* müssen aufgesucht, und auf gewisse Grundsätze gebracht werden.

So allgemein diese beiden Sätze auch scheinen, und so anwendbar sie auf mehrere Wissenschaften seyn dürften, so halten wir es doch nicht für überflüſsig, hier von denselben auszugehen. Der ersten Forderung ist leicht Genüge geleistet, aber nicht so der zweiten. *Gegenstand der Mineralogie* ist auf unserm Erdkörper *alles, was nicht organisirt, und bloſs von der Natur ohne Beiwirkung von Menschenhänden gebildet worden ist.* Nun wissen wir nicht anders, als unsere Erde selbst ist eine Masse von unorganisirten Körpern, folglich ist sie das Ganze, welches uns die Untersuchung der Mineralkörper und ihres Verhaltens, ihrer Anordnung unter sich kennen lehrt. Zu dieser Absicht ist es nöthig, alle einzelnen von einander unterschiedenen Arten der Mineralkörper kennen zu lernen, die *Mannigfaltigkeiten*, die bei ihnen vorkommen, zu bestimmen, und zu erforschen, ob sich wieder eine *Vereinigung* desselben zu einem groſsen Ganzen denken läſst, und wie diese aufzufinden ist.

Die Mannigfaltigkeit ist unverkennbar, aber die Vereinigung ist bis jetzt noch ein Hauptproblem der

Mineralogie. Um es zu lösen, müssen die Verschiedenheiten der Mineralkörper nach allgemeinen Sätzen bestimmt, und classificirt werden, wo sodann die Addition und Subtraction der vorkommenden Erscheinungen immer gewisse Ähnlichkeiten auf einer, und gewisse Verschiedenheiten auf der andern Seite zu Resultaten giebt.

In den organischen Reichen kommt die Erzeugung dem Studium der Naturgeschichte sehr zu statten. Wir sind mit ihren Gesetzen so weit bekannt, als sie unsern Sinnen zu erforschen möglich ist, und wissen, daſs *eine* Organisation fortdauernd die *nämliche* erzeugt, und wie dieſs geschieht. Wir können daher die Geschichte der *einzelnen Geschlechter* und Arten in diesen Reichen mit vieler Zuverlässigkeit erfahren, obgleich noch ein groſses Räthsel in dem *Zusammenhange des Ganzen*, und in den Ursachen der Verschiedenheiten und Ähnlichkeiten liegt.

In dem Mineralreiche ist der groſse Zusammenhang zwar weit augenscheinlicher als in den organischen Reichen, obgleich das Räthselhafte desselben durch das in die Augen Fallende noch nicht völlig gehoben wird; allein die Charaktere im Einzelnen sind in jenem unendlich mannigfaltiger und versteckter, folglich schwerer zu bestimmen, als in diesen. Das, was in den organischen Reichen die Organisation bestimmt, mangelt in dem unorganischen gänzlich. Jede zufällige Mischung der in der Natur verbreiteten, und wahrscheinlich zum Theil noch unbekannten Stoffe, giebt einen unorganischen

Körper. Der Stoffe, welche durch Zerlegungen solcher Körper gefunden wurden, sind so viele, daſs die Anzahl der unter ihnen möglichen Mischungs-Verhältnisse ins Ungeheure gehen muſs, und es giebt gewiſs noch Stoffe, welche uns unbekannt geblieben sind. Man kann sich hieraus einen Begriff von der ungeheuern Mannigfaltigkeit machen, welche in dem Mineralreiche statt finden muſs, gegen dessen Umfang die andern Reiche wirklich klein sind. Aber es läſst sich hieraus auch abnehmen, daſs das Mineralreich eigentlich nicht eines solchen Systems, einer solchen Eintheilung fähig ist, wie diejenigen, nach welchen man die andern Reiche classificirt hat. Man darf die Naturgeschichte der erstern nicht auf den Fuſs von der der beiden letztern einrichten. Wir haben diejenigen *Individuen* im Mineralreiche, die wir den Individuen im Thier- und Pflanzenreiche an die Seite setzen könnten, eigentlich noch nicht gefunden. Ein *Stückchen Stein* kann als Individuum im Mineralreiche keine andre Rolle spielen, als ein einzelnes Blatt oder anderer Theil einer Pflanze im Pflanzenreiche. Denn, obgleich diese Parallele nicht ganz richtig ist, so wird man doch gewiſs zugeben, daſs das Stückchen Stein eigentlich nur ein Theil eines andern Individuums ist, welches letztere für sich ein naturhistorisches Ganzes ausmacht. Wäre dieses nicht der Fall, so thäte man besser, die Mineralogie lediglich für ein Spielwerk anzusehen, welches den Nahmen einer Wissenschaft nicht verdienen würde. Nimmt man aber auch nur das Stückchen Stein als

eine *Probe der ganzen Art*, so ist doch nicht ausgemacht, ob diese Art für sich ein naturhistorisches Individuum ausmacht, oder ob nicht vielmehr *gewisse natürliche Anordnungen der Mineralkörper* als solche *Individuen* anzusehen sind.

Das so eben gesagte bedarf noch einiger nähern Erläuterung und Anwendung. Wenn jede Mischung unorganischer Stoffe einen Mineralkörper hervorbringt, wenn dieser Mischungen unendlich viel seyn können, so müssen eine Menge *kleiner Unterschiede* unter den entstandenen Körpern vorkommen können, die oft sehr unbedeutend sind, so daſs die Körper in einander übergehen, und sich in kein System zwingen lassen. Solche Unterschiede dürfen bei Beobachtung des groſsen Ganzen fast gar nicht geachtet werden, weil auf sie im Wesentlichen nichts ankommt. Ein geringer Zusatz von metallischen färbenden Theilen giebt dem Mineral, z. B. dem Quarz, mancherlei Farben, der Beitritt von Kieselerde zum Thonschiefer bringt Kieselschiefer hervor, beides sind Veränderungen, die merklich in die Sinne fallen, und doch sind die Körper, welche nach diesen Kennzeichen sehr verschieden von einander zu seyn scheinen, es nicht in der Anordnung der Natur, sondern gehören zusammen zu einem natürlichen Ganzen, welches man über den Unterschied, der zwischen ihnen Statt findet, nicht aus dem Gesichte verlieren darf.

Man sieht hieraus, daſs die Methode, ein System des Mineralreichs auf die Bestimmung der Kennzeichen der Körper, welche durch ihre Mischungs-

Verhältnisse hervorgebracht werden, und auf diese Mischungs-Verhältnisse selbst zu gründen, noch bei weitem kein natürliches System giebt, und daſs die Kenntniſs dieser Verhältnisse nur ein einzelner Zweig, oder auch eine Hülfs- und Vorbereitungs-Wissenschaft der Mineralogie ist. Alle Kennzeichen müssen aufgesucht werden, welche aus der von der Natur selbst errichteten Anordnung der Mineralkörper hergenommen werden können; denn diese Anordnung zu entdecken, das ist der Zweck der Mineralogie. Aber noch sind wir zu dieser Entdeckung nicht gelangt, wir halten uns vielmehr noch bei den Prolegomenen zu der Wissenschaft auf, zu welchen im Grunde die Kenntniſs der einzelnen Steinarten gehört. Durchaus nothwendig aber ist diese Kenntniſs, weil wir uns ohne dieselbe in keinem Theile der Wissenschaft verständlich ausdrücken können, und sie diesen gewissermaſsen zur Grundlage dient. Auf das künstliche System, nach welchem diese Kenntniſs erlangt wird, kommt wenig oder nichts an, aber in ihrer Bestimmtheit, und in der Bestimmtheit des Ausdrukkes bei Mittheilung desselben, beruht der gröſste Werth des Mineralogen. Daher ist die Wahl der Methode, Mineralogie zu lehren, besonders wichtig, und daher kann man erst jetzt, wo wir der richtigsten näher gekommen zu seyn scheinen, etwas Gutes von den Fortschritten dieses Theils der Naturgeschichte erwarten. Die Mineralogie blieb aus Mangel an Methode, an wissenschaftlicher Form und Bestimmtheit lange zurück. Es ist bekannt, wie sie

vor WERNER's Zeit behandelt worden ist. Die Form einer Wissenschaft fehlte ihr durchaus, und fehlt ihr zum Theil noch, man hatte keine allgemein gültigen und anerkannten Grundsätze bei ihrem Studium aufstellen können, jeder behandelte sie auf seine eigene empirische Weise. Bald glaubte man, die Mineralkörper blos chemisch zerlegen und nach ihren innern Bestandtheilen in ein System ordnen zu müssen, bald nahm man den Eintheilungsgrund dieses Systems von den äuſsern Kennzeichen der Mineralien her, bald suchte man durch Vereinigung beider Arten von Charakteren einen Mittelweg einzuschlagen. Letztere Art, das Mineralsystem herzustellen, ist zwar jetzt noch die herrschende, aber sie ist bei weitem noch nicht die befriedigende. Immer bemühte man sich bei Anordnung der Systeme zu ängstlich, das Mineralsystem ganz auf den Fuſs der Systeme im Thier- und Pflanzenreich einzurichten, eine Bemühung, die schlechterdings vergeblich ist und bleiben wird, und welcher man sich schon nach und nach zu überheben anfängt. Es konnte nicht fehlen, man brachte bei dieser Art zu verfahren Körper zusammen, die die Natur völlig von einander getrennt hatte, und umgekehrt. Dieses zu bemerken, hatte man aber erst spät Gelegenheit, und zwar erst seit der Zeit, wo man anfing, den Zweig der Mineralogie besonders zu bearbeiten, welcher Aufschlüsse über den Gang der Natur bei Bildung jener Körper darbietet: die *Geognosie.* Warum gelangte man in der Naturgeschichte der organischen Reiche so bald

dahin, richtige Kennzeichen für die darin enthaltenen Körper festzusetzen, welche ganz allgemein verständlich und bestimmt genug waren, um keinen Zweifel über einen beschriebenen Gegenstand, welchem man sie beilegte, übrig zu lassen? Warum dauerte es so lange, ehe man sich in der Mineralogie diesem Ziele näherte? Die Beantwortung dieser Fragen liegt zwar schon in der oben bemerkten Verschiedenheit der in den verschiedenen Reichen für die Körper vorhandenen Kennzeichen, aber es ist doch kaum begreiflich, wie man sich ehedem in der Mineralogie noch so viele Kenntnisse verschaffen konnte, als doch von einigen ältern Mineralogen gezeigt worden sind. Jeder beschrieb vormals auf seine eigene Art, und jeder beschrieb einen und denselben Gegenstand auf eine andere Art. Die Mineralien, die Jemand unter den Augen seines Lehrers kennen gelernt hatte, kannte er wohl immer wieder, und es pflanzte sich auf diese Weise gleichsam durch Tradition eine empirische Kenntniſs der Mineralien fort, die aber freilich, wie jede Tradition, verfälscht und verstümmelt wurde, je mehr sie sich von ihrer Quelle entfernte. Gewisse ausgezeichnete Steinarten, um nur ein Beispiel zu geben: *Bergkrystall*, *Quarz*, *Granat*, *Amethyst*, *Granit*, *Kalkstein*, *Sandstein*, *Thonschiefer*, u. a.; wurden zwar von den meisten immer für dasselbe gehalten, und ihre Beschreibung, wenn ihr auch die Bestimmtheit fehlte, erhielt sich doch ziemlich gleichförmig. Alle Übergänge, Abänderungen und feine Schattirungen hingegen, konnte

man theils nicht recht unterscheiden, theils nicht charakterisiren, und vorzüglich wuſste man sich bei neu entdeckten Mineralien selten anders zu helfen, als daſs man, um nicht lange über ihre Bestimmung verlegen zu seyn, ihnen bald den Nahmen von einer der Steinarten gab, der sie ungefähr ähnlich waren, oder sie wenigstens in ein ihnen ähnliches bekanntes Geschlecht warf, womit man alles gethan zu haben glaubte. In manche oft nicht sehr auffallende, aber doch wichtige Verschiedenheiten konnte man sich gar nicht finden, und man hatte einige Geschlechter des Mineralreichs so lieb gewonnen, daſs man alles, was nur die entfernteste Ähnlichkeit, vielleicht nur in einem einzigen Kennzeichen mit ihnen hatte, in dieselben zu bringen suchte. Es ist bekannt, daſs es mit dem *Schörl* so gegangen ist, alle Steinarten von *dunkler* Farbe, einer gewissen beträchtlichen Härte und stänglicher Zusammensetzung, die man entdeckte, gesellte man dem Schörl zu. Dieses war der Fall mit der *Hornblende*, dem *Thumerstein*, dem *Titanerz*, *Cyanit*, *Tremolit*, manchen *Granaten*, dem *schörlartigen Beryl*, dem *Strahlstein* u. s. w. Was konnte daraus andres entstehen als die gröſste Verwirrung in der ganzen Mineralogie, welche unter diesen Umständen nicht erwarten durfte, so bald zu einer Wissenschaft erhoben zu werden.

Noch weniger aber lieſs sich hoffen, daſs man den eigentlichen Zweck der Kenntniſs einzelner Mineralien, die Erforschung der Geschichte unserer Erde,

oder wenigstens ihrer Oberfläche, erreichen werde, so lange noch so viel Unbestimmtheit in der Vorbereitungs-Wissenschaft dazu lag; es war ja nicht möglich, auf völlig ungewisse Beschreibungen Schlüsse über den Bau der Gebirge zu bilden. Dennoch wurden dergleichen Schlüsse wirklich gemacht, aber freilich konnten sie die Wissenschaft nicht weiter vorwärts bringen, sie dienten oft nur dazu, sie mehr zu verwirren. Es sey uns erlaubt, uns hier auf das Beispiel von Delius zu beziehen, der doch schon ein gewisses Ansehen unter den Geognosten genoſs, und dessen kleine Schrift: *Über den Ursprung der Gebirge* im Jahr 1770. 8. also nur wenige Jahre vor Werner's Reformation, erschien. Dieser sagt, nachdem er die aufgeschwemmten Gebirge ziemlich erträglich beschrieben hat, S. 19:

„Die noch höhern Gebirge, welche schon gegen „die höchste Kette zu gränzen, bestehen aus *feinen* „*Sandsteinen*, *feinem Schiefersteine*, *Horngestein*, *mar*-„*morartigen Lagen*, und dergleichen, deren Gewebe „durchaus *subtil* und *fest* zusammengebacken ist. End-„lich kömmt die Kette des höchsten Gebirges, wel-„che jederzeit aus *unartigen*, *festen* und *ungeheuern* „*Felsen* von *kalkartigem Gesteine* besteht.“

Was konnte man aus einer solchen Beschreibung nehmen, die nicht nur unbestimmt, sondern sogar fehlerhaft ist? Solche auffallende Unbestimmtheiten kommen zwar jetzt nicht leicht mehr in mineralogischen Schriften vor, aber hier und da findet man immer noch Stellen, ja ganze Abhandlungen,

die in einer nicht viel beſsern Manier geſchrieben ſind.

Werner hat die Abſicht gehabt, und auch den Anfang damit gemacht, alles Schwankende und Ungewiſse aus der Mineralogie und ihren Zweigen zu entfernen, er hat daher in der Mineralogie eine Methode zu beſchreiben angegeben, welche in ihr eben die Beſtimmtheit möglich machen, oder ſolcher doch ſehr nahe kommen ſollte, durch welche den übrigen Theilen der Naturgeſchichte eine ſo groſse Vollkommenheit verſchafft worden war. Es iſt ſchon bemerkt worden, daſs dieſe beſtimmte Bezeichnung in der Naturgeſchichte des unorganiſchen Reiches nicht auf dieſelbe Weiſe und in demſelben Grade denkbar iſt, als bei den organiſchen Reichen, weil in dem erſtern überhaupt keine ſo deutlichen und bleibenden *Geſchlechts*-Charaktere vorhanden ſind, und die Körper des Mineralreichs nur eine groſse Übergangskette unzähliger verſchiedenen Miſchungen einfacher Stoffe ausmachen. Daſs dieſes auch Werner eingeſehen haben wird, iſt keine Frage, und es thut auch ſeiner Methode ganz und gar nicht Eintrag. Seine beſtimmte Art, nach äuſsern Kennzeichen die Mineralien zu beſchreiben, wird immer zweckmäſsig und anwendbar bleiben, und muſs als die *einzige richtige* Methode bei wiſſenſchaftlicher Behandlung der Naturgeſchichte des Mineralreichs angeſehen werden, ſo lange dieſe Kennzeichen die *einzigen* ſind, welche uns die Ähnlichkeit und Verſchiedenheit der Mineralien ſchnell und mit

Zuverlässigkeit auffinden lassen, und eine systematische Übersicht derselben darbieten. Sie werden auch so lange die einzigen bleiben, als die Zerlegungen der Mineralkörper noch so wenig gleichförmige Resultate geben, und man daher noch weit entfernt ist, den Zusammenhang zwischen der Mischung der Fossilien und ihrem äuſsern Verhalten angeben, und allgemeine Grundsätze über die davon abhangenden Erscheinungen festsetzen zu können. Die chemische Zerlegungskunst, wie sie jetzt ausgeübt wird, zeigt einen so hohen Grad von Genauigkeit, daſs, wenn sie dadurch einen eben so hohen Grad von Vollkommenheit und Zuverlässigkeit erhalten haben wird, wichtige Aufschlüsse über die Kenntniſs der Mineralkörper zu erwarten seyn müſsten. Dieſs wird sich zeigen, wenn unsere geschickten und genauen Chemiker ihre Untersuchungen fleiſsig fortsetzen; aber dann müssen auch die unleidlichen Widersprüche in ihren Resultaten aufhören. Geschieht nur dieses erst, so sollte man glauben, es könne nicht fehlen, es müſsten allgemeine Grundsätze über den Einfluſs der Mischung auf das äuſsere Verhalten der Mineralien gefunden werden. Geschieht es nicht, dauern die Widersprüche fort, so müssen wir uns durchaus an die äuſsern und einige physische Kennzeichen halten, und nach ihnen die Mineralien beschreiben und ordnen. Vor allen Dingen aber sollten die Chemiker selbst sich genau an diese letztern halten, denn sonst werden, wenn auch die Zerlegungskunst auf dem höchsten Punkt der Zuverlässigkeit stände, die

Widersprüche doch nicht aufhören. Es geschehen noch immer Miſsgriffe, die nur Irrthümer veranlassen. So machte noch im vorigen Jahre Vauquelin (s. *Scherer's* Journal d. Chem. I, 6, S. 629.) eine Zerlegung des *Chrysoliths* bekannt, bei welcher er *Kalkerde* und *Phosphorsäure* gefunden haben wollte. Gewiſs hatte er keinen *Chrysolith*, sondern einen *Apatit* zerlegt, und eine etwas sorgfältigere Untersuchung der bei beiden Steinarten so sehr verschiedenen Härte, würde ihn sogleich über diese Verwechselung belehrt haben. Es mag vielleicht überflüſsig scheinen, hier Dinge zu wiederholen, die schon so oft gesagt sind, und jetzt unter den Mineralogen ganz anerkannt seyn sollten, es auch zu seyn scheinen. Ja! sie scheinen es! aber leider müssen sie es doch nicht seyn, da noch immer Schriften ans Licht treten, welche noch fast ganz in dem veralteten unbestimmten und schwankenden Tone von Gegenständen des Mineralreichs handeln, oder was noch schlimmer ist, welche die Wernersche Sprache nachzuahmen suchen, ohne sich der Wernerschen Genauigkeit im Beobachten zu befleiſsigen.

Dazu kommt, daſs man gar zu gern der Wissenschaft zuvoreilen möchte, welches doch durchaus unmöglich ist. Man beschäftigt sich so häufig mit der Geognosie und Geologie, die denn freilich einer der ersten Zwecke der Mineralogie ist, daſs man darüber vergiſst, einen hinlänglichen festen Grund durch die Oryktognosie zu legen. Dabei folgt man noch jetzt einer äuſserst fehlerhaften Methode im Beschreiben.

Man findet wenig mineralogische Beschreibungen von Gegenden, in welche der Beschreiber nicht zugleich die Urgeschichte dieser Gegenden mit zu verweben gesucht hätte. Dieses ist in vielen Fällen eine Art von Verwegenheit, und fast in allen Fällen nachtheilig, weil dadurch eine unbefangene Beobachtung der beschriebenen Gegenstände fast unmöglich gemacht wird. Wir sind jetzt noch nicht so weit, wir dürfen nicht zu voreilig Schlüsse über die Entstehung von Dingen machen, deren Zusammensezzung wir noch nicht einmal recht aus dem Grunde kennen, und die wir sogar noch fehlerhaft beschreiben. Wir können nur nach und nach zu dem Grade von Kenntniſs unserer Erde, oder Erdrinde kommen, welcher zu ziemlich richtigen Schlüssen über ihre Bildung führen kann. Nur durch häufige, wiederholte, und, was gewiſs wichtig ist, *sehr verbreitete* Beobachtungen, ist dahin zu gelangen. Es ist hier nicht, wie in der Naturgeschichte der organischen Reiche, hinlänglich, wenige Arten zu kennen, um ein ganzes Geschlecht nach seinen Hauptcharakteren zu bestimmen. Nein! im Mineralreiche, wo die Körper so unmerklich in einander übergehen, überflieſsen, möchte man fast sagen, daſs man oft nur durch fast unmerkliche Nuancen einen Unterschied zwischen ihnen angeben kann, wissen wir von dem System noch wenig, so lange wir nicht alles wissen. Je mehrere Körper im Mineralreiche entdeckt werden, desto verworrener müssen die bis jetzt aufgestellten künstlichen Systeme werden, sie können

vielleicht noch zu bloſsen Stufenleitern ausarten. Aber das eigentliche groſse System des Mineralreichs liegt in *der von der Natur selbst bewirkten Anordnung der unorganischen Stoffe auf der Erde.* Daſs eine solche gewissen Gesetzen folgende Anordnung vorhanden ist, daſs jene Stoffe nicht wie ein Chaos durch einander geworfen sind, darüber sind alle Naturbeobachter einig. Aber *welches sind diese Gesetze?* Der Beantwortung dieser Frage muſs die Mineralogie näher führen, und es sind bereits Schritte zu dieser Annäherung geschehen, aber bis jetzt nur wenige. Wie viel kennen wir wohl von unserer Erdrinde? Man kann sich des Lächelns kaum enthalten, wenn man die Gegenden, die mineralogisch genau untersucht worden sind, zusammen zählt, und mit dem ungeheuern Raume, von welchem wir noch im eigentlichsten Verstande nichts wissen, vergleicht, und nun die kühnen Gedanken von der Bildung der Erde dagegen hält, welche von vielen Geologen gleichsam als ausgemachte Dinge, oder doch als auf die richtigste Analogie gegründete Schlüsse hingeworfen worden sind. Es läſst sich wohl mit ziemlicher Zuverlässigkeit behaupten, daſs die Theile der Erdoberfläche, welche mineralogisch (versteht sich genau, und nach den richtigen Grundsätzen) beschrieben worden sind, zusammen den Raum von *hundert Quadratmeilen* nicht übersteigen, vielleicht nicht einmal erreichen, und aus dem Befund dieses Punktes leitet man die Geschichte des Erdballs ab. Dieſs ist sicher nicht zu wenig angegeben,

denn *man kennt nur einige Teutsche und Nordische Gebirgs-Gegenden mineralogisch genau*, und so daſs die Kenntniſs derselben, Materialien zu Vermuthungen über die Geschichte der Erde abgeben könnte, wenn erst noch mehrere solcher Erfahrungen und Kenntnisse eingesammelt worden seyn werden. Eine Menge der vorhandenen Beschreibungen von Gebirgen und Gegenden sind nicht hinreichend, manche sind nur in gewisser Rücksicht, manche nur wenig, und einige durchaus gar nicht verständlich und brauchbar, weil sie in einer unbestimmten Sprache abgefaſst sind, und man fast in den meisten Fällen nicht recht weiſs, was eigentlich darin beschrieben wird, weil sie häufig mit Hypothesen verwebt sind, und von Augen herrühren, die durch vorgefaſste Meinungen geblendet waren. Es giebt noch keine einzige mineralogisch-richtige Beschreibung *der höchsten und ausgebreitetesten Hauptgebirge der Erde*, in welchen so wichtige Dokumente über ihre Entstehungs-Geschichte verborgen liegen. Selbst von dem uns Deutschen am nächsten liegenden, von den *Schweitzer-Alpen* wissen wir nichts befriedigendes und zusammenhängendes. Was Saussure geliefert hat, ist für den Mineralogen wenig werth, denn er selbst war kein guter Mineralog, ob er gleich wohl wuſste, was bei Gebirgen untersucht werden muſs, wenn man richtig von ihrem Bau urtheilen will, wie er in seinen vortrefflichen *Agenden für reisende Geologen* gezeigt hat.

Es ist der Mühe werth, das was von der

natürlichen Anordnung des Mineralreichs mit ziemlicher Zuverläſsigkeit bekannt ist, im Zusammenhange zu übersehen, es sey uns daher erlaubt, eine kleine Übersicht davon zu geben. In einer solchen findet man dann zugleich die Grundzüge der *Geognosie*, auf welche wir hierbei vorzüglich Rücksicht nehmen, da die eigentliche *Mineralogie* oder *Oryktognosie* sich nicht wohl in einigen Grundzügen darstellen läſst, sondern einen ganzen Vorrath von Kenntniſs einzelner Gegenstände ausmacht. Was man von der Geognosie noch nicht weiſs, ist nirgends besser als in den so eben erwähnten Saussureschen *Agenden* zusammen gestellt, in welchen man, zum Theil mit unangenehmer Empfindung, die vielen noch vorhandenen Unbestimmtheiten in der Wissenschaft, aber auch mit Vergnügen das weite Feld entdeckt, welches dem fleiſsigen Beobachter in diesem Theile der Naturgeschichte noch offen steht.

Es ist ausgemacht, daſs die ganze Oberfläche der Erde aus Mineralkörpern besteht, daſs diese in ununterbrochenem Zusammenhange die Erdrinde bilden, aber es ist noch unbekannt, bis in welche Tiefe sich diese Körper in die Erdkugel hinein erstrecken. Die höchsten Gegenden und die tiefsten, welche von Mineralogen untersucht worden sind, geben uns nur erst eine Idee von einer Erdrinde, deren Dicke höchstens und nicht einmal den achthundert und sechzigsten Theil des Halbmessers der Kugel beträgt. Diese Rinde ist voller Unebenheiten, Höhen und Tiefen, welche den Aufenthalt der groſsen Gewässer

ausmachen, und den Lauf der Flüsse bezeichnen. Dieser Umstand giebt den Geologen gleich das groſse Räthsel über die Entstehung der Berge auf; die Ursache dieser Entstehung ist noch Problem, nur über die Thäler können wir mit groſser Wahrscheinlichkeit die Behauptung aussprechen, daſs sie ihre Bildung den Gewässern zu danken haben.

Ein zweites Räthsel ist die Bildung der Materien, aus welchen die Gebirge und andere Theile der Erdrinde bestehen, oder der Mineralien selbst. Hier und da führen gewisse Erscheinungen sehr nahe zur Auflösung dieses Räthsels, in andern Fällen zeigt sich solche mit fast unwidersprechlicher Gewiſsheit, und in noch andern sind Menschen Augenzeugen dieser Bildung gewesen, und sie läſst sich mit historischer Gewiſsheit bestimmen. Der letztere Fall hat bei *Landstrichen* Statt, *welche vor den Augen der Nationen vom Meere angesetzt worden sind*, mit den *Produkten der brennenden Vulkane*, mit den *Eisbergen* (wenn wir sie hierher rechnen können), mit den *Massen von Trümmern, welche sich an den Füſsen steiler Berge durch Auflösung und Zerfallen des Gesteins bilden*, mit *den Lagern von Steinen und Sand*, *welche Flüsse aus Gebirgen herab in das ebene Land führen*, *mit der Versteinerung*, die an manchen Orten noch immer fort durch Meere und andere Gewässer zu Stande gebracht wird, und mit *verschiedenen andern Absonderungen steiniger Substanzen durch die Gewässer*, welche sie in sich aufgelöſst enthielten. Über den gröſsten Theil der Stein- und Gebirgs-Bildung aber

giebt die Geschichte keinen Aufschluſs, der Zeitpunkt, oder vielmehr die Aeonen, in welchen dieser groſse Theil fiel, scheint wohl etwas weit über den Anfang menschlicher Traditionen hinauszugehen, doch finden sich auch hier Urkunden, welche einige Schlüsse oder Vermuthungen über die Art, auf welche dieser Theil entstanden seyn könnte und über die Verhältnisse der Entstehungs-Perioden seiner einzelnen Theile unter sich, allenfalls gestatten.

Die bekannten, sich fast überall, auſser in hohen Gebirgen, findenden Lager von wenig erhärteten Steinarten, vorzüglich *Sand*- und *Kalkmergel*, *Fluſskieseln* und dergl., in welchen *Holz*, und andere *Pflanzentheile*, *Knochen von Landthieren*, *Fluſsschnecken* und dergl. eingeschlossen sind, ganze Lagen von unbezweifeltem *Holze*, sind Dinge, welche die Vermuthung auſser allen Zweifel setzen, daſs vor der Bildung dieser Steinlager alle darin eingeschlossene Dinge schon vorhanden gewesen seyn muſsten. Nun befinden sich bei der jetzigen Gestalt und Einrichtung der Erde alle diese Dinge auf dem trocknen Lande, oder in den Flüssen, es läſst sich also annehmen, daſs die Steinmassen, in welchen die Überbleibsel der bemerkten organischen Körper vorkommen, auf trocknem vom Meere nicht bedeckt gewesenen, mit organischen Geschöpfen bevölkert gewesenem Lande, durch groſse Fluthen von Landgewässern zusammen geschwemmt worden seyn mögen. Diese Vermuthung bestätigt sich noch mehr dadurch, daſs solche Lager sich meistens in tiefern Gegenden des festen Landes

an den Ufern der Flüsse, in Bergschluchten, und was besonders merkwürdig ist, auf gewissen andern Steinarten, deren sogleich gedacht werden wird, aufliegend finden. Die Geologen haben sie daher auch *aufgeschwemmtes Land* genannt.

Die Lager, die zunächst unter diesen liegen, oder auch höhere Gegenden einnehmen, beträchtliche Berge, Gegenden und ganze Länder, oft sehr weit von Meeren entfernt ausmachen, und aus *Steinarten* bestehen, *die voll von versteinerten Seethieren sind, von welchen sich in den vorher erwähnten Steinlagern nichts findet*, führen die Ideen über die Bildung der Erdrinde noch weiter zurück. Da sich in denselben bis jetzt *nur Seethiere* — *keine Landthiere* — versteinert gefunden haben, so kann man wohl die Entstehung derselben einem Meere, welches ehedem die Gegenden, wo wir sie finden, bedeckte, zuschreiben. Dazu kommt, daſs alle diese Steinarten in groſsen sich weit und breit erstreckenden, meistens sehr regelmäſsigen Schichten von verschiedener Art finden, die sich oft wellenförmig über Anhöhen hinziehen, und zuweilen an die steilen Abhänge anderer nachher zu erwähnender Steinarten anlehnen. Ihre Masse ist fast durchaus *fester* und *härter* als die der vorher erwähnten Art, sie ist zum Theil schon wahrer *krystallinischer Niederschlag* aus einer Auflösung. Diese Schichten liegen an allen Orten, wo man sie bis in ihre unterste Tiefe zu untersuchen Gelegenheit gehabt hat, auf Steinarten, welche von ihnen sehr verschieden sind, und von denen mehrere gar keine Reste

von Seegeschöpfen oder überhaupt organischen Wesen in sich enthalten, daher man letztere für älter als das ehemalige Meer, und für dessen Boden und Ufer hält. Doch zeigen sich auch unter den ersteren mehrere Unterarten und Abänderungen der Steinart so wohl als des Inhalts an Versteinerungen. Manche bestehen fast ganz aus Seethieren, und manche, welche sich mitten unter diesen, und in gleichen Verhältnissen finden, sind durchaus frei von denselben. In dieser beständigen Abwechselung bedeckt stets ein solches Lager das andere, und dieser Umstand hat denn auf die sehr natürliche Idee geführt, daſs diese Schichten verschiedene Niederschläge aus dem Meere, und daſs diese zu verschiedenen Zeiten erfolgt seyn müſsten. Diejenigen, welche viele Seethiere enthalten, könnten in langen Zwischenzeiten nach einander gebildet worden seyn, in welchen die Seethiere Zeit zur Erzeugung und zum Wachsthum hatten; die hingegen, in welchen sich keine Seethiere finden, könnten so schnell nach den vorigen entstanden seyn, daſs keine Zeit für die Bildung dieser organisirten Wesen übrig blieb, oder wurden vielleicht aus einer Auflösung niedergeschlagen, in welcher keine Organisation Statt finden konnte. Die uns bekannten Steinarten, welche zu dieser Art von Gebirgen gehören, sind *dichter Kalkstein*, *Sandstein*, *Gyps*, *Stinkstein*, *bituminöser Mergelschiefer*, *verhärteter Thon*, manche Arten von *Thonschiefer*, *Steinkohlen* (eine gewisse Art derselben), *thoniger Eisenstein*, *Steinsalz* (doch nicht in allen Fällen seines Vorkommens), *Grauwacke*, *Kreide*, *Rogenstein* u. s. w.

Eine diesen Stein- und Gebirgsarten sehr nahe verwandte Art darf hier nicht mit Stillschweigen übergangen werden: es ist *diejenige geschichtete Masse, welche ebenfalls Reste von organischen Körpern, aber nicht von Seethieren, sondern von Pflanzen enthält.* In ihnen findet sich *verwandeltes Holz* in ungeheuern Lagern, die *Steinkohlen* und *Überbleibsel oder doch Abdrücke von verschiedenen Kräutern, der Schieferthon* und gewiſs mit ihm zugleich vorkommende *Sandsteine* gehören hierher. Die Beobachtungen über diese letztern beiden Arten der Steinbildung, welche von den Geognosten mit dem Nahmen der *Flötzgebirge* belegt wird, sind unter vielen geognostischen Beobachtungen noch mit am weitesten gebracht worden, man hat hier eine Menge Thatsachen zusammen, welche ihre natürliche Geschichte ziemlich vollständig beurkunden. Aber sie verbergen auch Geheimnisse, zu welchen der Schlüssel noch nicht gefunden worden ist, auch weiſs man noch nicht, ob sie sich in allen Theilen der Erde eben so verhalten, wie in den wenigen bis jetzt untersuchten gefunden worden sind, und ob sie nicht an andern Orten noch verschiedene Abänderungen leiden, und Unterabtheilungen haben. Merkwürdig ist die Erscheinung bei den aufgeschwemmten Gebirgen, daſs sie Überbleibsel von Thiergeschlechtern enthalten, die in diesen Gegenden, wo sie in den Steinmassen liegen, sich jetzt nicht lebend aufhalten, und zum Theil nicht mehr aufhalten können, weil sie in ganz andere Climate gehören, und daſs solche Überbleibsel sehr

häufig gegen die Individuen des uns jetzt bekannten, ihnen am ähnlichsten Thier- oder Pflanzengeschlechts wahre Colossen sind. Merkwürdig ist es, daſs unter den in Flötzgebirgen versteinert vorkommenden Seegeschöpfen, man bis jetzt noch nicht ein einziges gefunden hat, welches mit dem uns bekannten jetzt lebenden, der Versteinerung am ähnlichsten scheinenden Geschöpfe unbezweifelt und vollkommen überein käme. Merkwürdig ist es, daſs die in der zweiten Art von Flötzgebirgen eingeschlossenen Überbleibsel und Abdrücke von Gewächsen ebenfalls mit denen, die jetzt in der Gegend eines solchen Gebirges wachsen, nicht ganz vollkommen übereinkommen, und daſs sich auch nicht mit Zuverlässigkeit sagen läſst, ob sie mit gewissen, ihnen auf den ersten Blick sehr ähnlichen Gewächsen aus ganz entfernten Climaten völlig für einerlei gehalten werden können. Bekanntlich hat diese interessante Erscheinung den scharfsinnigen Blumenbach auf den Gedanken gebracht: daſs die Originale zu den uns bekannten Versteinerungen und Abdrücken, wenigstens derjenigen, welche in den Flötzgebirgen vorkommen, vielleicht gar nicht mehr lebend vorhanden seyn dürften, und man daher den *völligen Untergang einer ganzen organischen Schöpfung* annehmen könne. Ein neues Räthsel, dessen Auflösung nur durch das sorgfältigste Studium der Gebirge, welche Versteinerungen enthalten, möglich ist.

Jenseits dieser zuletzt erwähnten Arten der Stein- und Gebirgsbildung, fängt das Licht, was über

derselben schwebte, an, immer schwächer zu werden, nur *eine* Erscheinung bietet sich noch *an der Gränze der Flötzgebirge dar*, welche die Spuren ihrer Ursachen sehr deutlich an sich trägt. Man findet unter den Flötzgebirgen, und in höhern Gegenden als die, welche letztere einnehmen, eine dritte Gattung von Gebirgsmassen, welche *aus einer Zusammenhäufung verschiedener Steinarten besteht*, *von denen sich keine einzige in den vorher erwähnten Gebirgen findet.* Diese zusammengehäuften Steine gleichen in ihrer Gestalt den von den Flüssen fortgewälzten und abgerundeten Geschieben. Sie liegen in der buntesten Mischung und von allen Gröſsen unter einander, und sind durch eine eigene Masse unter sich verbunden. Sie enthalten keine Überbleibsel von organischen Körpern. Es ist bekannt, daſs diese *Breccien* oder so genannte alte *Sandsteinarten*, welche von mehrern Geologen als der Anfang der Flötzformation betrachtet werden, an vielen Orten unter den Flötzschichten der vorhergehenden Arten vorkommen. Sie sind eine der merkwürdigsten Steinarten der Erde, fast die älteste Urkunde, die wir noch zur Noth verstehen, und die noch einige wichtige Aufschlüsse über die Bildung der Erdrinde darbietet. Man weiſs, daſs sie viele so genannte Urgebirge umgiebt und begleitet, und es ist wahrscheinlich, daſs dieſs bei allen solchen Gebirgen der Fall seyn mag. Aber es sind noch sehr viele Beobachtungen über diese Gebirgsart zu machen übrig, besonders verdienen die *hohen Niveaux*, in welchen sie sich findet, bestimmte Beobachtungen und Angaben,

auch bleibt es noch unausgemacht, ob sie durchaus von gleichem Alter angenommen werden kann, oder ob man verschiedene Perioden ihrer Entstehung annehmen muſs.

Hier hört aber die hohe Wahrscheinlichkeit der Vermuthungen, die sich über die Entstehung der Gebirgemachen lassen, gän zlich auf, denn über die so genannten *Urgebirge* hat man noch die allerwenigsten Aufschlüsse. Der *Granit*, der *Porphyr* mit den ihnen nahe verwandten Steinarten, der *körnige Kalkstein*, die *Übergänge* des Granits in den Porphyr, der *Gneis*, *Glimmerschiefer*, *Talkschiefer*, *Hornblendeschiefer*, *Serpentinstein*, der räthselhafte *Thonschiefer* zum Theil machen die bekannten Bestandtheile dieser bisher für die ältesten gehaltenen Gebirge aus, der *Quarz* und überhaupt die festesten härtesten Steine, die meisten so genannten *Kieselarten*, auch die *Talkarten* finden sich fast bloſs in diesen Gebirgen, die *Metalle* sind ihnen vorzüglich eigen. Die Urgebirge übertreffen alle vorher erwähnten meistens an Höhe, und diese sind dann an sie angelehnt, oder auf ihrem Fuſse aufliegend. Sie enthalten keine Versteinerungen organischer Körper, und die Steinarten, aus welchen sie bestehen, sind dieselben, welche man in den Breccien zerstückt wieder findet. Sie ragen wie Inseln und Inselreihen aus den Flötzgebirgen hervor. Aber ihre Tiefe ist bis jetzt noch nicht ergründet, über die Art ihrer Entstehung hat man nur einige zum Theil sehr gewagte Hypothesen, und selbst das Verhalten, die Anordnung der verschiedenen Steinarten, aus welchen

sie bestehen, unter sich, ist bei weitem noch nicht hinlänglich erörtert. Soll man verschiedene Perioden ihrer Entstehung annehmen? Soll man eine Art derselben aus der andern durch Zertrümmerung, Auflösung und Reproduction entstehen lassen? Soll man sie für gleichzeitig, oder beinahe gleichzeitig ansehen? Soll man annehmen, die Zeit habe nach und nach eine in die andere verwandelt? Dieses sind Fragen, auf welche sich noch gar nicht bestimmt antworten läſst, wenigstens sind die über diese Gebirgsarten vorhandenen Beobachtungen noch nicht hinreichend, die Wahrheit einer einzigen zur Beantwortung dieser Fragen aufgestellten Hypothese zu begründen.

Noch eine nicht minder räthselhafte Art von Gebirgen bilden die Steinmassen, welche man, weil sie ganz leer von organischen Körpern sind, nicht mit so vieler Zuversicht als die Flötzgebirge *aus dem Meere* entstehen lassen kann, die aber doch hier und da jünger als die so genannten uralten, und selbst als manche Flötzgebirge zu seyn scheinen, weil sie auf beide aufgesetzt gefunden werden, und die man auch nicht mit Gewiſsheit für *Producte des Feuers* annehmen kann, weil zu viele wichtige Umstände dieser Meinung entgegen stehen. Dieſs sind die *Basalt*-Gebirge, und die ihnen, dem Anscheine nach, nahe verwandten *Porphyrschiefer*, *Wacken* und *Mandelstein*-Gebirge, und was man unter dem Nahmen der *Trappformation* begreift. Ihr Verhalten bedarf noch vor allen sorgfältiger Beobachtungen.

Alle diese schon für sich mannigfaltigen Verhältnisse

der Steinmassen, sind indessen noch mehr vervielfältigt, modificirt und mit andern verwebt, welche ebenfalls besonders beobachtet und verglichen werden müssen. Manche von den dem Anscheine nach sehr alten und zu Urgebirgen gehörenden Steinmassen sind geschichtet, manche scheinen aus ungeheuern Stücken zu bestehen, deren Gestalt kaum zu übersehen ist. Einige sind mit andern vermengt und verbunden, andere einfach im mineralogischen Sinne. Die Lagen und Schichten werden oft von Lagen anderer Steinarten schräg durchschnitten und getrennt. Die Entstehung dieser unter dem Nahmen der *Gänge* bekannten durchschneidenden Steinmassen, sind eine sehr wichtige Erscheinung, über deren Entstehung verschiedene Muthmaſsungen aufgestellt worden sind. Wer kennt nicht die schöne Wernerische Gangtheorie? deren Entwickelung das vorzüglichste Muster für die Art und Weise abgeben kann, wie geognostische Beobachtungen gründlich angestellt und treffend angewendet werden müssen. Dennoch bleiben über die Gänge noch manche bedeutende Zweifel und Fragen übrig. Zuweilen glaubt man die gröſste Regelmäſsigkeit in der Anordnung der Gebirgsmassen und Lagen zu finden, zuweilen scheinen sie zerrüttet und in Unordnung gerathen zu seyn. Man schlieſst daraus auf beträchtliche in der Erdrinde oder vielleicht im Innern des Erdkörpers vorgegangene Bewegungen, zum Theil von einer Art, wie sie jetzt nicht mehr bemerkt werden. Dieſs ist aber auch ſast alles, was man darüber sagen kann.

Alle diese Sätze sind indessen, wie schon bemerkt worden ist, nur die Resultate von Beobachtungen über einen sehr kleinen Theil der Erdoberfläche, und die Zusammenstellung dieser Resultate ist noch nicht alt. Vor hundert Jahren waren viele hierher gehörende Ideen noch gar nicht gefaſst worden. Diese Zusammenstellung genau zu prüfen, durch unermüdete Nachforschung zu bestätigen, oder zu bestreiten, liegt denen ob, welche die Wissenschaft weiter bringen wollen. Die genaue Kenntniſs der einzelnen Mineralkörper ist hierzu durchaus nöthig, und die Beobachtungen über die ganzen groſsen Lagerstätten dieser Körper muſs auf jene Kenntniſs gebauet und auf das Genaueste angestellt werden. Die schon angeführten Saussureschen Agenden geben die beste Anleitung über alles, was hierbei beobachtet werden muſs. So viel indessen auch von diesem Felde noch unbebauet, oder wenigstens nicht sonderlich tragbar gelegen hat, so berechtigt doch das, was jetzt für die bessere Cultur des Studiums des Mineralreichs geschieht, zu groſsen Erwartungen. Man darf sicher hoffen, daſs, wenn die hierzu angewendeten Bemühungen auch nur zur Hälfte gelingen sollten, die Wissenschaft dennoch keine kleinen Fortschritte machen wird. Die Wernerische Reform in der Mineralogie hat nicht nur Beifall gefunden, sondern ihr Einfluſs fängt jetzt an, sehr allgemein zu werden, es hat sich eine eigene Schule gebildet, welche dieser Reform Verbreitung und Nachdruck giebt, und welche immer Zuwachs erhält. Die Bergakademie zu

Freiberg hört nicht auf, Männer aus allen Weltgegenden für dieses Studium zu bilden, und die ersten richtigen Grundsätze über die Behandlung desselben sind von ihr ausgeflossen, und werden unablässig von ihrem scharfsinnigen Entdecker berichtigt und gereinigt. Fast nur Zöglinge jener Pflanzschule haben Schriften erscheinen lassen, welche als Muster guter Beobachtung und richtiger Beschreibung aufgestellt werden können, denn nur durch richtige Anwendung der Methode zu beschreiben, welche in dieser Schule gelehrt wird, können gemachte Beobachtungen zum wirklichen Gewinn für die Wissenschaft werden. Es verdient hier vorzüglich eine kleine Schrift erwähnt zu werden, die wahrhaft klassisch ist, und alles, was man von der mineralogischen Beschreibung einer Gegend fordern kann, geleistet hat, dieſs ist Leopold von Buch's *Versuch einer mineralogischen Beschreibung von Landeck. Breslau* 1797. 4. Wenn nur erst über halb Europa solche Beschreibungen vorhanden seyn werden, dann wird sich ein Beträchtliches mehr als jetzt, über die Bildung der Erdrinde sagen lassen. Die *Bergmännisch-mineralogische Beschreibung des gröſsten Theils des Harzes. Mit 3 Kupfern. 2 Theile* von Joh. Carl Freiesleben. *Leipzig* 1795. *gr.* 8. sind, so viel die einzelnen Beobachtungen betrifft, in demselben Geiste abgefaſst, es ist nur Schade, daſs sie bloſs auf einer Reise gemacht worden sind, nicht alle Gegenden des Harzes betreffen, und überhaupt keine vollständige Beschreibung des ganzen Gebirgs liefern, da ihr Verfasser unter den Mineralogen, welche die

Wiſsenschaft ganz so behandeln, wie sie behandelt werden muſs, einer der ersten und vorzüglichsten ist, von dem schon mehrere sehr schätzbare Beiträge zur Kenntniſs der Lagerstätte der Mineralkörper geliefert worden sind. Auf Friedr. Heinr. Alex. von Humboldt sind mit Recht jetzt die Augen aller Naturforscher und darunter besonders die der Geognosten gerichtet. Sein unermüdeter Eifer und sein treffender Beobachtungsgeist läſst von der Reise durch das Spanische Amerika, auf welcher er jetzt begriffen ist, viel Gutes erwarten. Ein anderes dem Geognosten noch fast unbekanntes Land, *Brasilien* wird jetzt von einem der vorzüglichsten Mineralogen, d'Andrada, einem Eingebornen dieses Landes untersucht werden. Dieser vortreffliche Kopf, der sich ebenfalls an Werner's Lehrstuhle für unsere Wiſsenschaft gebildet hat, hielt sich bis jetzt auf Befehl seiner Regierung in Teutschland und den nordischen Reichen auf, um die dortigen Bergwerke und ihre Einrichtungen kennen zu lernen, und ihre Vorzüge nach seiner Zurückkunft, wo möglich den Brasilischen mitzutheilen. Er ist durch seine Abhandlung *Über die Brasilianischen Diamanten* (*Journal de Physique Tom.* 41, *p.* 325. *und* Voigt's *Magazin für d. Neueste a. d. Phys. Band* 9, *Stck.* 2, S. 47.) bekannt, und hat noch neuerlich (in Scherer's Journal der Chemie Heft 19, S. 28.) verschiedene der von ihm in den Nordischen Gebirgen gemachten Entdeckungen öffentlich vorgelegt. Man weiſs, wie viel die Mineralogie von Böhmen durch die Bemühungen des gelehrten

und fleiſsigen Franz Ambrosius Reuss gewonnen hat; noch kein Land ist so sorgfältig mineralogisch untersucht worden, als das an geognostischen Merkwürdigkeiten reiche Böhmen. Karsten's Verdienste um die Oryktognosie, Klaproth's Bereicherung der Kenntniſs der Zusammensetzung der Mineralien sind zu allgemein anerkannt, als daſs es nöthig wäre, erst darauf hinzuweisen. Voigt, dieser durch den noch nicht beigelegten Streit über die Entstehung des Basalts so berühmte Mineralog, schien eine Zeitlang als Schriftsteller ruhen zu wollen; er ist aber vor kurzem wieder mit einem Bande kleiner Schriften aufgetreten, welche äuſserst interessante Gegenstände betreffen, und sehr schätzbare Beobachtungen enthalten. Einen schönen Beweis, daſs Werner's Methode Stich hält, und nicht etwa nur unter dem Katheder des Lehrers eine momentane *Anwendung* findet, geben diejenigen Gelehrten, die fern von der Quelle sich durch Studium der Grundsätze dieser Methode mit derselben völlig vertraut gemacht haben. Der Abbé Estner in Wien hat auf diese Weise ein vortreffliches Handbuch der Mineralogie geliefert, keines von allen neben diesem vorhandenen kommt ihm an Genauigkeit in der Beschreibung der Mineralien nach äuſsern Kennzeichen gleich, selbst das Emmerlingische und Lenzische nicht, obgleich das erstere den Vorzug hat, daſs es als Handbuch brauchbarer ist, weil es auch auf die Angabe der übrigen Kennzeichen ausgedehnt, und mit Sorgfalt und groſser Vollständigkeit

ausgearbeitet ist, und obgleich dem letztern ebenfalls der Ruhm gebührt, daſs sein Verfasser, die gereinigte Methode, Mineralogie zu studiren und zu lehren, sich durch seinen Fleiſs und ebenfalls fern von dem groſsen Erfinder derselben zu eigen gemacht und glücklich angewendet hat. Wir würden zu weitläuftig werden, wenn wir noch mehrere Mineralogen, von welchen sich die Wissenschaft Gutes zu versprechen hat, nahmentlich anführen wollten, es ist genug, einen Blick in die Lage derselben gethan zu haben, welche jetzt, vorzüglich in *Teutschland* so günstig für sie ist. Doch nicht bloſs in *Teutschland* wird sie nach der geläuterten Methode bearbeitet; schon seit geraumer Zeit bestrebten sich die Französischen Mineralogen, mit dieser Methode bekannt zu werden, und sie haben es in ihrer Anwendung ziemlich weit gebracht, obgleich die Teutschen Mineralogen noch immer mehrere Schritte vor ihnen voraus haben. Ihre wichtigsten und schätzbarsten Bemerkungen betreffen das Fach der mineralogischen Chemie, oder der Untersuchung der innern Bestandtheile der Mineralkörper, in welchem seit Lavoisier, durch Vauquelin, Guyton de Morveau, Lelievre, Coquebert, Bertholet, Fourcroy u. A. m. sehr viel geleistet worden ist. Der Krystallograph Hauy übertrifft in seinem Fache alle seine Vorgänger. In der Geognosie und Geologie hat vorzüglich der Streit über die Vulkanität des Basalts in Frankreich Interesse erregt und Theilnehmer gefunden. Deodat

Dolomieu und Faujas de St. Fond sind wegen ihres Antheils an diesem Steite und wegen ihrer eifrigen Bemühungen etwas zur Aufklärung und Entscheidung desselben beizutragen, berühmt geworden. Letztere würden sehr viel haben leisten können, wenn sie ihre Beobachtungen mit der Bestimmtheit im Ausdrucke referirt hätten, welche der jetzige Zustand der Mineralogie durchaus erfordert, und wenn ihre Vorkenntnisse in der Mineralogie demselben überhaupt angemessen gewesen wären. Diese besaſsen sie aber nicht, konnten sie auch noch nicht besitzen, daher ist das meiste, was sie bekannt gemacht haben, nicht reif und bestimmt genug, um daraus viel Gewinn für die Wissenschaft zu erhalten. Durch das *Conseil des mines* sind die Fortschritte der Mineralogie in Frankreich sehr befördert worden, und das *Journal des mines* ist eines der vorzüglichsten Blätter, welche je diesem Fache gewidmet gewesen sind. Es ist sehr zu bedauern, daſs es anfängt ins Stocken zu gerathen.

Auch in England wird die Mineralogie mit gutem Erfolge cultivirt. Richard Kirwan hatte die gröſsten Verdienste um dieselbe, da er zuerst die Engländer mit Kronstedt's besserer Methode sie zu behandeln bekannt machte, er ist auch mit den Wernerschen Grundsätzen vertraut geworden, und hat sie in seinen neuern Schriften überall anzuwenden gesucht. Seine oryktognostischen Schriften sind vorzüglich, obgleich seine geologischen Ideen nicht rein sind. Die chemische Mineralogie und die Geognosie

finden geschickte Bearbeiter in Groſsbrittanien. Williams hat vorzüglich um die letztere Verdienste, und Robert Jameson hat durch seine Beschreibung der *Shetländischen Inseln* Aufmerksamkeit erregt. Banks, Greville und Andere haben sich um die Beförderung der Wissenschaft, durch Anfeuern zu neuen Entdeckungen, durch Untersuchung und Bekanntmachung unbekannter Mineralkörper sehr verdient gemacht. Wir verdanken sehr viele neue Entdeckungen im Mineralreiche den Engländern. Nicholson und Schmeisser haben Journale angelegt, in welchen der Mineralogie ein bedeutender Platz angewiesen ist.

Das südlichere Europa war noch am weitesten in dieser Wissenschaft zurück, und das nördlichere hat seit Kronstedt's Zeit auch keine bedeutenden Fortschritte gemacht; in den letztern Zeiten aber haben aus beiden Theilen junge Männer die Bergakademie zu Freiberg besucht, und es ist also zu erwarten, daſs das dort angezündete Licht seine Klarheit im Kurzen auch in jenen Gegenden über das mineralogische Studium verbreiten werde. Es ist sehr wichtig, allen Fortschritten desselben, allen neuen in jenen Gegenden gemachten Beobachtungen nachzuspüren, sie zu sammeln und genau zu prüfen, und ihren Grund oder Ungrund zu untersuchen, sie, wo es sich thun läſst, zu berichtigen, und dann an das Ganze der Wissenschaft anzuschlieſsen; nur auf diesem Wege läſst sich wahrer Gewinn für dieselbe erwarten.

Aus diesem Gesichtspunkte soll unser *Magazin* bearbeitet werden. *Alles, was der Wahrheit in Ansehung dieser äuſserst interessanten Gegenstände näher bringt, soll darin gesammelt und verglichen, alle neuen Entdeckungen vorgelegt und geprüſt werden, und von Zeit zu Zeit sollen darin die Resultate derselben kritisch zusammen gestellt, der Zustand der Wissenschaft gezeigt, und jeder Gewinn, der für sie gemacht worden ist, treulich berechnet werden.*

Die Herausgeber werden sich bemühen, diesen Zweck nie aus den Augen zu verlieren, und alles anzuwenden, um die Fortschritte, welche in diesem Bezuge gemacht werden, zur allgemeinen Notiz zu bringen, und sie dadurch befördern zu helfen. Sie haben sich daher zum Gesetze gemacht, das erste Erforderniſs zu dieser Absicht zu erfüllen, und die als wahr anerkannten, welche der Wissenschaft zur Grundlage dienen, als den festen Punkt anzunehmen, von welchem weitere Beobachtungen, Beurtheilungen und Muthmaſsungen ausgehen müssen; *sich daher stets derjenigen Bestimmtheit im Ausdrucke, durch den Gebrauch der richtigsten am allgemeinsten angenommenen Kunstsprache zu bedienen, welche von jedem Mineralogen auf einerlei Art verstanden werden kann, und sich alles Schwankenden, Ungewissen, Veralteten, oder auch Selbstgemachten im Ausdrucke zu enthalten, auch keine Beobachtungen oder Raisonnements aufzunehmen, welchen diese Verständlichkeit mangelt, und durch welche also die Wissenschaft wenig oder nichts gewinnt.*

Da die genaue *Kenntniſs der einzelnen Mineralien* das erste unentbehrliche Hülfsmittel ist, um zu den Resultaten der ganzen Geschichte des Mineralreichs zu gelangen, so muſs diese einen vorzüglichen Gegenstand des Magazins ausmachen. Bei Abhandlung der in dieselbe einschlagenden Artikel werden die Herausgeber nie von der Wernerschen Methode abweichen; alle Mineralogen sind dahin einverstanden, daſs sie allein zur richtigen Bestimmung dieser Körper führt. Alle Mineralien, welche in dem Magazin beschrieben werden, müssen es nach dieser Methode seyn, und bei dergleichen Beschreibungen sollen alle und jede an dem Mineral aufzufindenden Kennzeichen jeder Art genau angegeben werden. Daſs die Art, die Mineralien zu beschreiben, noch einiger Vervollkommnung bedarf, ist freilich wahr, indessen soll auch nichts, was dazu beitragen kann, von den Herausgebern des Magazins aus der Acht gelassen werden, und es versteht sich, daſs solche Verbesserungen der Methode mit zu den wichtigsten Materien, welche das Magazin zu referiren hat, gehören. Was das *oryktognostische System* betrifft, so soll zwar auch alles, was zu Berichtigung desselben geschieht, in dem Magazin seinen Platz erhalten, doch wird man darauf sehen, daſs nicht zu viel darauf verwendet wird, da doch das System jetzt wenig in Betracht kommt, und erst bei gröſserer Vollkommenheit der Wissenschaft, die seinige erlangen kann. Auch für Beiträge zur *Kenntniſs der Bestandtheile der Mineralien* soll gesorgt, doch von der *Chemie* nichts

weiter aufgenommen werden, als was sich hierauf oder auf *geognostische* Erscheinungen bezieht, und also im eigentlichsten Verstande in das Gebiet der Mineralogie gehört.

Die *Geognosie* ist der zweite Zweig der Wissenschaft, für welche das Magazin sammelt, und die Herausgeber werden sich bemühen, sich nichts Wissenswürdiges, was diesen Zweig betrifft, entgehen zu lassen, sondern vielmehr ihren Lesern alles, was auf dessen Vervollkommnung und Erweiterung Bezug hat, mitzutheilen. Dabei werden sie immer auf den Gesichtspunkt hinzuführen suchen, aus welchem eigentlich neue Bemerkungen und Entdeckungen als wichtig erscheinen, und auf die Verbindung, in welcher sie sich mit dem ganzen Zustande der Wissenschaft befinden. Ein gleiches soll bei der *mineralogischen Erdbeschreibung*, welche eigentlich nur als ein Nebenzweig der Geognosie anzusehen ist, Statt finden. Sie wird zwar nicht immer als solcher behandelt, wodurch freilich die Wissenschaft immer einigen Gewinn einbüſst, den sie hätte haben können, wenn man Geognosie oder Gebirgskunde mit der mineralogischen Erdbeschreibung immer verbunden hätte. Indessen können bloſse Angaben, daſs sich dieſs und jenes Mineral in diesem und jenem Lande finde, wenn auch dabei auf das geognostische Verhalten keine Rücksicht genommen worden ist, doch in manchem andern Bezuge wichtig seyn. Dergleichen Notizen, *wenn sie sonst den Charakter der richtigen und genauen Beobachtung an sich tragen,*

sollen daher ebenfalls in das Magazin aufgenommen werden.

Die *Litteratur* aller Theile der Wissenschaft soll in dem Magazin so vollständig als möglich geliefert werden. Man wird dabei nicht bloſs Büchertitel angeben, sondern über den Inhalt und den Geist der erscheinenden Schriften nur so viel sagen als nöthig ist, um einiger Maſsen ihren Plan, und in wie fern diesem gefolgt ist, auch welchen Werth er für die Wissenschaft hat, anzudeuten, und nur solche Schriften, welche theils wegen neuer und wichtiger Thatsachen, theils wegen eben so neuer Ideen besondere Aufmerksamkeit verdienen, und einen bedeutenden Platz in der Litteratur der Mineralogie einnehmen sollen, ausführlich recensirt werden.

Alles, was sonst die Wissenschaft im Ganzen oder in einzelnen Theilen angeht, was für die Beförderung derselben geschieht, was *einzelne Gelehrte*, und *gelehrte Gesellschaften*, *Anstalten*, *Sammlungen*, *Instrumente* zum Behufe dieses Studiums betrifft, soll mit Fleiſs und litterarischer Genauigkeit gesammelt werden und seinen Platz in dem Magazin erhalten.

Daſs alles, was zur *Technologie*, *Berg*- und *Hüttenkunde*, *Chemie*, *Physik* gehört, von dem Magazin ausgeschlossen bleiben soll, ist bereits oben bemerkt worden.

Was die äuſsere Eintheilung des Magazins betrifft, so werden die Materien in folgender Ordnung darin gesammelt werden:

I. *Ungedruckte Aufsätze.* Wenn dergleichen vorhanden

sind, welche allen zu der Aufnahme in das Magazin nöthigen Erfordernissen Genüge leisten. Man wird in der Auswahl derselben strenge seyn, damit nichts aufgenommen werde, was nicht durch den Inhalt so wohl, als die Behandlungsart der Wissenschaft einigen Gewinn bringt. Dieser Artikel könnte daher wohl zuweilen leer ausgehen.

II. *Auszüge aus den wichtigsten neuesten hierher gehörigen Schriften der Ausländer.* Was in Ansehung No. I. festgesetzt ist, gilt auch von diesem Artikel.

III. *Correspondenz-Nachrichten*, welche für die Wissenschaft interessante Gegenstände enthalten, und doch nicht als Abhandlungen angesehen werden können.

IV. *Litteratur.* Über die Art, wie dieser Artikel eingerichtet werden soll, ist oben schon das nöthigste gesagt worden. Übrigens werden die erscheinenden Schriften nach den Nationen, denen sie angehören, aufgeführt werden, eine Anordnung, die bei der mineralogischen Litteratur vorzüglich nöthig ist, da die Behandlungsart der Mineralogie noch immer nach den verschiedenen Nationen abweichend ist.

V. *Persönliche Nachrichten von Gelehrten, Beförderungen, Aufenthalts-Veränderungen, Reisen, Todesfälle, kurze Biographien, Anzeigen ihrer Werke,* sollen in einen besondern Artikel zusammen gefaſst werden.

VI. *Alle übrigen Nachrichten von Anstalten zur*

Beförderung der Wiſsenschaft, *von Sammlungen*, *gelehrten Geſellschaften*, *Preisaufgaben*, *vom Mineralienhandel* u. s. w. machen den Beschluſs.

Sollten verdienstvolle Mineralogen, mit welchen in näherer Verbindung zu stehen noch nicht die Herausgeber die Ehre haben, diese Sammlung für würdig halten, sie mit ihren Beiträgen zu beehren, so werden sie solche mit dem wärmsten Danke annehmen. Sie ersuchen aber die Einsender im Voraus, die Gesetze der wissenschaftlichen Bearbeitung, welche sich die Herausgeber, wie oben bemerkt worden ist, selbst vorgeschrieben haben, und über welche sie unverbrüchlich halten werden, bei ihren für das Magazin bestimmten Beiträgen nie auſser Acht zu lassen, damit in dem Magazin der Geist der Behandlung der Mineralogie in ihrem ganzen Umfange, welches für ihre Ausbildung so unumgänglich erforderlich ist, durchaus gleichförmig erhalten werde.

II.

Übersicht und Prüfung

der

wichtigsten Bemerkungen von Faujas de St. Fond über Gegenstände der Mineralogie in *England, Schottland* und den *Hebriden.*

Die Bemerkungen, welche Faujas de Saint Fond auf seiner Reise durch England und Schottland über den mineralogischen Inhalt, der von ihm gesehenen Gegenden gemacht, und in der Beschreibung dieser Reise geliefert hat, sind zwar zum Theil recht interessant; aber sie verdienen noch viel näher geprüft zu werden, ehe man sich auf ihre Richtigkeit verlassen, und Schlüsse darauf bauen darf. Man kann diesem Beobachter gewiſs eine groſse Kenntniſs in der Mineralogie nicht absprechen, da er Gelegenheit gehabt hat, sehr viele Gegenden zu untersuchen, und sich der Wissenschaft mit groſsem Fleiſse widmet. Allein es fehlt ihm bei Mittheilung seiner Beobachtungen die Bestimmtheit im Ausdrucke und in der Charakterisirung der Gegenstände, auf welche bei der jetzigen Lage der Mineralogie alles ankommt;

daher man nicht immer genau bestimmen kann, ob die von ihm genannten und beschriebenen Mineralien dieselben sind, welche wir (besonders wir Teutschen) uns unter dem angegebenen Nahmen denken. Da indessen doch manche dabei vorkommende Umstände die Begriffe, die damit verbunden werden müssen, näher angeben, so ist es immer der Mühe werth, seine wichtigsten Beobachtungen auszuheben, und mit den nöthigen Bemerkungen und Zweifeln zu begleiten. Die minder wichtigen, durch welche die Wissenschaft weiter nicht bereichert wird, können dabei füglich übergangen bleiben. Übrigens dient zur Nachricht, daſs diese Beobachtungen nicht aus dem Originale, welches nicht zur Hand war, sondern aus der Übersetzung des Profess. Wiedemann zu Braunschweig *) genommen sind. Man kann aber wohl überzeugt seyn, daſs der Übersetzer, als Sach- und Sprachkenner gewiſs die Begriffe des Beobachters, so richtig und treu, als es nur immer möglich gewesen ist, wiedergegeben haben wird.

*) B. Faujas de St. Fond Reise durch *England, Schottland* und die *Hebriden*, in Rücksicht auf Wissenschaften, Künste, Naturgeschichte und Sitten, nebst einer mineralogischen Beschreibung von Newcastle, Derbyshire, Edinburg, Glasgow, Perth, S. Andrews, des Herzogthums Inverary und der Fingalshöle. A. d. Franz. übersetzt mit theils gedruckten, theils ungedruckten Anmerkungen des Herrn James Macdonald, eines gelehrten Schotten, welcher sich einige Zeit in Deutschland aufhielt, vermehrt von C. R. W. Wiedemann, Doct. und Prof. zu Braunschweig. Göttingen 1799. gr. 8. II Bände.

Von der Beschreibung der Steinkohlen - Gruben zu Newcastle S. 112, bei welcher der bergmännische und technologische Theil weit ausführlicher ist, als der mineralogische, heben wir nur das Verzeichniſs der Steinschichten, welche sich über den Kohlen befinden, aus:

1) *Dammerde* von guter Art	2 Fuſs.
2) Lager von *kalkartigen Geschieben* mit *Sandstein - Geschieben.*	15 —
3) *Grauer Thon*, mehr oder weniger rein	16 —
4) Harter *quarziger Sandstein* mit einigen kleinen Glimmer - Blättchen.	25 —
5) Verhärteter schwarzer ein wenig erdharziger mit einigen Glimmer - Blättchen gemengter *Thon.*	26 —
6) Noch mehr *erdharziger Thon (Schieferthon)*, welcher zum Theil schon brennt, mit Abdrücken von Farren-Kräutern, welche aber kaum bemerkbar sind.	18 —
7) Die *Steinkohle.*	5 —

An einigen Stellen soll die Steinkohle nicht unmittelbar unter dem Schieferthon liegen, sondern noch einen Sandstein über sich haben, in welchem einzelne Brocken von Steinkohlen liegen. In diesem Sandstein, welcher hauptsächlich bei Glasgow unmittelbar über den Steinkohlen vorkommt, sind die Kräuter - Abdrücke äuſserst selten, doch fand *F.* in dem an die Kohlen gränzenden Theile desselben einige deutliche

Parthien eines groſsen Farrenkrauts, welches mit dem Amerikanischen baumförmigen Farrenkraut übereinzukommen scheint. Der Schieferthon geht an den Stellen, wo er brennt, schon in Werner's *Schieferkohle* über. Im Ganzen kommt dieses Vorkommen der Steinkohlen, mit vielen Teutschen und andern bekannten Steinkohlen-Lagern überein.

S. 131 und folgende, findet sich eine Beschreibung einer Gegend, deren Gebirgsart zum Theil *Porphyr*, zum Theil das ist, was Faujas unter dem allgemeinen Nahmen *Trapp* begreift. Ob er gleich diesen Trapp nicht sehr genau charakterisirt, so ergiebt sich doch aus allen Umständen, daſs es die sehr bekannte, aber noch nicht genau untersuchte und noch nicht gehörig classificirte Steinart ist, welche eine groſse Ähnlichkeit mit dem *Basalte* hat, und auf einer Seite in den *Hornblendeschiefer*, auf der andern aber in den *Porphyr* und *Mandelstein*, oder die gewöhnlichste Grundmasse desselben übergeht. Da der Verfasser die Gewohnheit hat, bei seinen Beobachtungen von Gegenden, zugleich seine gewagten Ideen über ihre Enstehung mit vorzutragen, so hat er es auch hier nicht unterlassen. Allein so sehr er geneigt ist, die Vulkane ihre Rollen spielen zu lassen, so findet er doch hier keinen Grund seinen *Trapp* für *Basalt*, *Lava* oder sonst ein vulkanisches Product auszugeben, sondern er hält ihn für Neptunischen Ursprungs. Ohne uns hier über diese Meinung herauszulassen, oder überhaupt weiter etwas über diese der Beschreibung eingemengten geologischen

Ideen zu sagen, heben wir nur das Intereſsanteste aus der Beschreibung selbst aus.

Auf dem Wege von *Newcastle* nach *Schottland*, S. 131 fangen bei Wooler *Porphyr-Gebirge* an. Bei *Cornhill* zeigt sich schon der so genannte *Trapp*. Daſs er das oben angeführte Gestein und nichts anders sey, dafür giebt schon sein Vorkommen mit den Porphyr-Gebirgen einen Theil des Beweises. Auch in Teutschland findet er sich in diesen und den Granit-Gebirgen. Der Thüringer Wald und der Harz zeugen dafür. Faujas hat die trappenartige Gestalt an diesem Gestein bei entblöſsten Lagern bemerkt, und diese nehmen der Hornblende-Schiefer und die ihm so nahe verwandten Gesteine öfters an, da sie fast immer in prismatische Stücke zerreissen und verwittern. Von *Doddhill* und *Channel-Kirk-Inn* führt er mehrere Abänderungen dieses Gesteins an, von welchen folgende die merkwürdigsten zu seyn scheinen:

1) *Schwarzer feinkörniger Trapp*, welcher dem Basalte gleicht, aber nicht wie letzterer vom Magnete gezogen wird, auch einen mehr grauen Strich giebt, und weit minder hart als dieser ist.

Diese Beschreibung ist unzureichend, doch führt sie auch zur Bestätigung der ziemlich wahrscheinlichen und selbst von Werner im Bergm. Journal 6. Jahrgang, II. Band, angedeuteten Vermuthung, daſs wohl vieles, was man Trapp genannt hat, vom Basalte nicht verschieden seyn dürfte. Nicht aller

Basalt ist übrigens gleich hart, und nicht aller wird vom Magnete gezogen. Vielleicht ist No. 1. *Hornblendeschiefer*.

2) Derselbe *Trapp* mit einigen weiſsen *Quarzadern* durchschnitten.

Dieses Gestein geht schon in Kieselschiefer über, oder ist selbst ein solcher.

3) Etwas *bläulich schwarzer Trapp* mit kleinen grünlichen und rothen *Feldspath-Punkten*.

Hier ist der Übergang in Mandelstein, und diese Steinart ist schon wirklicher Mandelstein mit der gewöhnlich zur Trapp-Formation gerechneten Grundmasse, die grünlichen Punkte können *Grünerde* seyn. Hierher gehört auch:

Nr. 8) *gelblich grauer Trapp*. Bei minder genauer Untersuchung würde man ihn für *Sandstein* halten, obgleich er doch von sehr verschiedener Art ist; er gleicht letzterm bis zur Täuschung, ist, so wie die andern, mit schwarzem Trapp verwachsen, und ist auch wirklich nur eine Abänderung desselben, denn die Grundbestandtheile sind ganz dieselben.

Hat Faujas ihn chemisch untersucht? Vermuthlich ist keine *Hornblende* in seinem Gemenge, und er gehört ganz zu den Grundmassen der Mandelsteine, und kommt vielleicht als untergeordnetes Lager in derselben oder im Porphyr vor, in welchem solche Lager nicht selten sind.

Merkwürdig ist S. 158 die Beobachtung einer sonderbaren *Basaltkugel*. Auf dem Wege von *Edinburg*

nach *Glasgow* nahe bei *Hearst - Hill* liegt sie sechs Schritte linker Hand vom Wege auf einem etwas erhöheten gesträuchigen Platze. Sie ist ein wenig länglich und hat in ihrem gröſsten Durchmesser über fünf Fuſs. Sie besteht aus einer drei Zoll dicken Rinde, in welcher eine kleinere Kugel liegt. Dieses sieht man sehr deutlich, da die Rinde so zerbrochen ist, daſs man die innere Kugel darin liegen sehen kann. Die Lage der letztern ist so, daſs zwischen ihr und der Rinde, so weit sie sich dem Auge darbietet, ein mehr als zollbreiter leerer Zwischenraum bleibt. Vermuthlich berührt sie die Rinde an Stellen, die man nicht sehen kann. Es ist Schade, daſs Faujas diesen Basalt gar nicht weiter charakterisirt, ja nicht einmahl seine Farbe angiebt, er sagt davon weiter nichts, als daſs der Stein hart und unzerstört sey.

Überhaupt ist die Gegend um *Hearst-Hill* nicht ohne Interesse für den Mineralogen, und es wäre zu wünschen, daſs sie genauer untersucht würde, als von Faujas auf einer Reise geschehen konnte. Er theilt folgende Beobachtung mit. Die Gegend bildet eine Platte auf einer Anhöhe; es ist eine Art von Bergebene mit Blöcken und Trümmern von dichten *Laven* *), bedeckt. In einer kleinen Entfernung von der erwähnten Basaltkugel, aber in einer entgegen gesetzten Richtung, das heiſst an der rechten Seite des Weges, erblickt man kleine Erhöhungen, mit dickem, moosartigem Kraute bedeckt, welches

*) Hierunter muſs man bei *F.* fast immer Basalt verstehen.

aus einer schwarzen sumpfigen Erde hervorzuwachsen scheint; doch giebt es weder Wasser noch Sümpfe in dieser Gegend. Man hat auf diesen Erhöhungen geschärft, und sieht mit Erstaunen:

1) Eine drittehalb bis drei Fuſs dicke Lage von gutem *Torfe.*

2) Groſse Ablagerungen von *Thon* mit *Basalt-Blökken* gemengt.

3) Ein *Steinkohlen*-Lager.

Das Kohlenlager wird abgebauet. Das Erstaunen bei dieser Entdeckung muſs sich vermindern, so bald man sich erinnert, daſs das Vorkommen einer eigenen Kohlen-Formation in der Trapp-Formation schon an mehrern Orten (z. B. am *Meisner* in Hessen) beobachtet worden ist.

Die Naturgeschichte der Gegend um *Glasgow* und *Dumbarton*, die der Verfasser im neunten und zehnten Kapitel mit vieler Ausführlichkeit abhandelt, ist leider wenig belehrend, weil sie zu sehr mit undeutlichen Ausdrücken und Beschreibungen durchwebt ist, welche alle auf die von ihm als unbezweifelt angenommene Meinung gegründet sind, daſs diese Gegenden ihre jetzige Gestalt dem Feuer und den Ausbrüchen von Vulkanen zu danken haben. So wenig man ihm diese Behauptung gerade zu wegläugnen kann, so wenig hat er sie doch erwiesen; und es wäre nur sehr zu wünschen, daſs ein unbefangener, aufmerksamer und kenntniſsreicher Beobachter genauer bestimmen möchte, was für Steinarten

es eigentlich sind, die Faujas mit den Nahmen: *Granit*- und *Porphyrartige Laven* belegt.

Instructiver ist die Beschreibung eines Steinbruches in *Inverary*, unweit des dem Herzoge von Argyle gehörigen Parks. S. 203. Sie verdient ausgehoben zu werden.

Oben auf liegt fünf Zoll dicke *Dammerde.*

Darauf folgt unmittelbar eine zwölf Fuſs dicke Lage von *Porphyr.* Er hat in einem röthlichen Grunde eine Menge von *Feldspath*-*Krystallen* von schmutzig weiſser Farbe und einige gröſsere schwarze *Schörl (?) Krystallen*, welche weniger dicht als die in dem rothen antiken Porphyr, aber gewöhnlich stark glänzend sind. Die Grundmasse des antiken Porphyrs ist ungleich härter, als bei diesem, wo sie etwas mehr erdig ist; die Grundmasse dieses Porphyrs aber ist eben so, wie bei dem antiken, schmelzbar; überhaupt verhält er sich ganz wie ein echter Porphyr. Diese Lage ist wieder in drei Lager von beinahe gleicher Dicke abgetheilt, welche an einigen Stellen eine Art von Höhlen oder Spalten von rhomboidalischer Gestalt, neben diesen aber, an andern Stellen, bloſs der Länge nach laufende unregelmäſsige Risse haben.

Unter dieser liegt eine zwei Fuſs zehn Zoll dicke Lage von einem zarten beinahe erdigen *Schiefer*, dessen Grundmasse ein röthlich gelber eisenschüssiger *Sandstein*, mit eingemengten, glimmerartigen, sanft anzufühlenden *Thontheilchen* ist. Dieser Schiefer, welcher schon zu verwittern anfängt, wird dessen

ungeachtet vom Magnete angezogen. Faujas sagt, daſs er dieses Gestein bloſs in Rücksicht auf seine Anlage zum Spalten, Schiefer nenne, und es übrigens für die porphyrartige Masse in der Zerstörung halte. Er ist aber hier einmahl mit der Muthmaſsung über die Entstehung der Beschreibung selbst vorgeeilt. Man muſs sich hüten, ein weiches bröckliches Gestein bloſs für den Überrest eines zerstörten härteren zu halten. Diese Entstehungsart lieſse sich bei dem schiefrigen Gestein wohl denken, wenn es den Porphyr bedeckte und so allmählich in die Dammerde überginge; da aber dieſs nicht der Fall ist, sondern das Gestein zwischen dem Porphyr und dem körnigen Kalkstein inne liegt, und hier in dem Steinbruche nur durch Zufall und eben nicht mehr als der Porphyr entblöſst worden ist, so ist es sehr wahrscheinlich, daſs es von seiner ersten Entstehung an nicht härter war als jetzt, und daſs sein ganzes Verhalten seinen Grund in seinen Bestandtheilen, und in seinen Bildungs-Verhältnissen, nicht aber in einer nachfolgenden Veränderung habe. Voraussezzungen von der Art leiten auf zu wichtige Folgen, als daſs man sie ohne die genaueste Prüfung so geradezu annehmen dürfte.

Auf den Schiefer folgt eine *Kalksteinlage* von ungefähr siebenzehn Fuſs dick. Der Kalkstein ist *körnigter* Kalkstein (*calcareus lamellosus*), er ist nicht überall gleich weiſs, und neben blendend weiſsen Stellen sieht man andere, welche nur weiſslich sind, und gleichlaufende sehr dunkelgraue bandartige

Zeichnungen haben. Er enthält durchaus keine fremdartigen Körper, aber der obere Theil desselben ist mit kleinen Lagen, oder vielmehr nur Strichen von *glimmerigem Speckstein* gemengt. Dieses Gemenge von Speckstein und Glimmer dringt jedoch nur ungefähr einen Zoll tief in den Marmor ein, welcher hernach sehr rein wird.

Faujas fand auch bei *Dalwally* wieder den *körnigen Kalkstein* unter *Glimmerschiefer*, eine bereits bekannte Erscheinung.

Die Gegend von *Oban* hat Faujas vorzüglich genau untersucht. (S. 256.) Sie besteht hauptsächlich aus *Thonschiefer*, *Topf* - oder *Specksteinarten* (vermuthlich auch *Serpentin?*) *Trapp* und *Porphyr* und — dichten und schwammigen *Laven*. (?) Einige derselben sind genau beschrieben und verdienen Aufmerksamkeit.

Am Gestade des Meeres findet man schwarzen *Kalkstein* (vermuthlich *dichten*) in Lagen, welche sich wie Schiefer spalten lassen, aber zu gleicher Zeit hart (wohl nicht im Wernerschen Sinne) und klingend sind. Er hat ein feines Korn und löst sich in Blättern oder Tafeln von einem bis anderthalb Zoll Dicke ab. Die Lagen schieſsen gegen das Meer zu in einem Winkel von fünf und dreiſsig Graden ein. Sie werden nach verschiedenen Richtungen zuweilen ganz quer von Adern durchschnitten, welche mehrere Zoll dick und tief sind. Diese sind ganz weiſs und von so dichtem und feinem Korne, daſs man auf den ersten Anblick in Versuchung geräth, sie für einen

fetten Quarz zu halten, sie sind aber reiner Kalkspath. Der schwarze Kalkstein enthält zum acht und zwanzigsten Theil Thonerde und eine geringe Menge Bittererde.

Was diese Gebirgs - Formation vorzüglich merkwürdig macht, ist, daſs man an demselben Meerufer in einiger Entfernung von dem so eben beschriebenen Kalkstein eine Felsenwand findet, welche von Ansehen jener auſserordentlich ähnlich ist. Man findet hier dieselbe Ordnung, dieselbe Vertheilung der spaltbaren Lagen, dieselbe Farbe des Steines, dieselben weiſsen Adern. Aber alles dieses ist hier ein ganz anderes Gestein als dort. Die schwarze Steinart hier brauſst nur wenig und kurze Zeit mit Salpeter-Säure, und die Kalkerde macht kaum den acht und zwanzigsten Theil des ganzen Gemisches aus, das Übrige besteht aus einer Mischung von Kieselerde, Thonerde und einem sehr kleinen Theile Bittererde. Was die weiſsen Adern betrifft, so sind sie hier auch kein Kalkspath, sondern weiſser halb durchsichtiger Quarz. Noch unterscheidet sich aber diese Felsenwand von dem Kalkstein - Bruche durch eine andere Erscheinung. Man findet nämlich in ersterer Streifen von einer dem schwarzen Gestein ähnlichen Steinart, welche die Lagen des erstern unterbrechen, und sie nach verschiedenen Richtungen durchkreuzen. *F.* hält sie für wahre Gänge, und seine Beschreibung scheint diese Meinung zu bestätigen. Diese Gänge selbst, deren einige mehr als einen Fuſs mächtig sind, werden von weiſsen Quarz - Adern in

verschiedenen Richtungen netzförmig durchsetzt. Herausgeschlagene Stücken bilden eine Menge von Prismen, die durch Scheidewände von weiſsem Quarze von einander getrennt sind.

Dieses Vorkommen ist an sich nichts Neues, in Sachsen findet man ähnliche untergeordnete Lager, aber die von *F.* beobachtete Übereinstimmung in der Formation einer Gebirgs-Strecke, von so verschiedenen Steinarten, die Einheit der Bildung ihrer Lagen, die Gleichheit ihrer Farbe, alles dieses verdient Aufmerksamkeit und nähere Untersuchung. Es scheint dahin zu führen, daſs das System der Natur, die Anordnung des Ganzen, in vielen Stücken mit unserm System des Einzelnen nicht in Verbindung steht, wenigstens nicht in der engen Verbindung, die wir darin zu finden geglaubt haben, und daſs unsere Erfahrung über diese Anordnung noch groſse Lücken hat. Daſs es schwarzen Thonschiefer oder Kiesel-Schiefer mit weiſsen Quarz-Adern giebt, daſs es auch schwarzen und schwärzlichen Kalkstein mit weiſsen Kalkspath-Adern giebt, hat man längst gewuſst. Daſs sie aber in einem und ebendemselben Gebirge dicht bei einander ganz überein gebildet worden sind, das ist merkwürdig. Daſs zwei ganz verschieden gemischte Steinarten sich ganz gleich oder ähnlich werden konnten, das ist äuſserst wichtig, und zeigt, daſs die chemische Mischung der unorganischen Körper allein nicht Einfluſs auf die Bildung unserer Erdoberfläche gehabt haben können, sondern daſs dabei noch manche Umstände gewirkt haben müssen,

die wir noch nicht kennen. Sollte es nicht einem genauen Beobachter, der sich Zeit nehmen könnte, vorbehalten seyn, den unmerklichen Übergang jener beiden Steinarten zwischen den beiden von *F.* beobachteten Extremen aufzufinden?

In derselben Gegend, aber höher, ungefähr 260 Fuſs über der Meeresfläche, ist durch einen Steinbruch die Gebirgs-Art über 40 Fuſs hoch entblöſst worden. Die untersten sichtbaren, beinahe wagerechten Schichten desselben bestehen aus einem grünlichen Stein, welcher ziemlich hart und etwas klingend ist, von feinem Korne, und den *F.* seinen Trapparten zugesellt. Die Lagen sind der Dicke nach verschieden, von anderthalb bis acht Fuſs. Über diesen Lagen finden sich andere, welche weniger grün sind, und sich in das Dunkelgraue ziehen. In ihrer Masse bemerkt man eine Menge kleiner, weiſser, undurchsichtiger *Feldspath - Krystallen*, in Gestalt länglicher Vierecke. So wie das Gestein der untersten Lage allmählig durch das Hinzukommen des Feldspathes in den Zustand von Porphyr übergeht, so verschwindet die wagerechte Lage der Felsenbänke; die Masse zeigt sich vielmehr durch Spalten, welche von oben nach unten gehen, getheilt. Diese Spalten sind zuweilen über einen Zoll weit, und unregelmäſsig, zwischen ihnen reiſsen sich oft groſse längliche Blöcke los, und stürzen zertrümmert in den Steinbruch. Bemerkenswerth ist es, daſs die Feldspath-Krystallen nicht durch den ganzen Felsen zerstreuet sind, sondern sich nur an manchen Stellen

befinden, da sie an andern ganz fehlen. *F.* nimmt daher Gelegenheit dieses Gestein *zufälligen Porphyr* zu nennen, ein Ausdruck, der des philosophischen Naturforschers nicht ganz würdig ist, und der daher hätte vermieden werden sollen, doch wir müssen ihm solchen wohl nachsehen, da er ihn durch eine ausserordentlich einfache und vernünftige Erklärung wieder gut macht, welche gewiſs nicht zu den träumerischen Hypothesen gehört. Er sagt nämlich, daſs man diese Stellen, wo Feldspath eingesprengt ist, nicht für losgerissen und in die Trappmasse späterhin eingehüllte Porphyr-Blöcke ansehen könne, und glaubt daher, daſs in dem Zeitraume, wo die Materien, welche die Felsen bildeten, noch aufgelöst und in der wässerigen Flüssigkeit vertheilt waren, das Ausscheiden der Feldspath-Theilchen nach den Gesetzen der Verwandtschaft an den Stellen vor sich gegangen sey, wo die Grundbestandtheilchen dieser Steinart sich fanden, und nach Art der Salze krystallisirten. Diese Meinung leidet sicher eine sehr weit ausgedehnte Anwendung, auch ähnliches Vorkommen in andern Fällen, und wird in solchen, wenn verschiedene Beobachtungen nicht trügen, einst, wenn sie allgemeiner geprüft und bestätigt werden wird, einen groſsen Einfluſs auf die vagen Ideen vom verschiedenen Alter der Steinarten haben, durch welche zeither viele Mineralogen und Geognosten ihre Urtheile haben beschränken lassen.

Auſser den angeführten Gebirgs-Arten will nun *F.* auch viele vulkanische Producte in der Gegend

von *Oban* gefunden haben, die er gröſsten Theils *Laven* nennt, und zu denen er auch den *Basalt* rechnet. Die Gegend, welche er deſshalb vorzüglich untersucht hat, ist die der Insel *Kerera* gegenüber liegende Küste, und ein Berg mit den Ruinen eines Schlosses, eine Meile von *Oban*, auf dem Wege nach *Dunstaffage.* Er hat hier den *Basalt* in Prismen, Kugeln und ungeheuern Zacken und Spitzen gefunden. Ganz vorzüglich macht er aber auf eine *Lava* aufmerksam, welche über den *Thonschiefer hergeflossen* seyn soll, ohne doch diesen im mindesten verändert zu haben. Er macht daraus den Schluſs, daſs der Thonschiefer, als die Lava über ihn floſs, noch vom Meere bedeckt gewesen seyn müsse. Alle solche Beobachtungen bedürfen noch groſser Bestätigung, und wir müssen auf das einen historischen Begriff in sich fassende Wort *Lava* immer etwas miſstrauisch seyn, so bald es bei Gegenden gebraucht wird, in denen das Daseyn eines Vulkans nicht durch historische Nachrichten wahrscheinlich oder gewiſs gemacht wird.

Endlich beschreibt er noch (S. 271) groſse Felsenwände von *Puddingstein* aus derselben Gegend. *Puddingstein* nennt er jedes aus verschiedenartigen Theilen zusammen gesetzte Gemenge, *dessen Gemengtheile ihre natürlichen Ecken nicht mehr haben, sondern abgerundet sind.* Die Wände dieses Gesteins fand er an eine Kette von spitzig zu laufenden Bergen *angelehnt.* So sind auch uns diese gemengten Gebirgs-Arten bekannt. — Der *Puddingstein* selbst bildet einzelne

Spitzen und groteske Gruppen. Auch dieses Verhalten ist bekannt, — z. B. von dem Todtliegenden bei Eisenach. — Die Gemengtheile dieses durch eine sehr feste Grundmasse verbundenen Steines sind: *Quarz*, *Porphyr* mit seinen Abänderungen und Übergängen, *Thonschiefer*, *Kalkstein* (der oben beschriebene von *Oban*) und die von *F.* als *Laven* aufgeführten Steinarten, kurz die Bestandtheile der benachbarten Gebirge.

Alle diese Bemerkungen enthalten Beschreibungen der Gegenstände, von den geogenischen Ideen des Verfassers entkleidet. Sie sind mehr durch ihre Übereinstimmung mit Beobachtungen aus andern Gegenden, als durch ihre Neuheit merkwürdig, und schon dieses ist groſser Gewinn für die Wissenschaft.

Bei der Beschreibung der Insel *Staffa* im vierten Kapitel des zweiten Theils findet man wenig mehr als das, was Banks und Troil davon gesagt haben. Aufmerksamkeit und nähere Nachforschung verdient aber allerdings der Umstand, daſs *F.* Basalt-Säulen gefunden haben will, welche neben einander in der Dicke wieder aus mehrern kleinen Säulen zusammen gesetzt zu seyn schienen, ein Umstand, den er schon an *Basalten* im *Vivarais* bemerkt hatte.

Die Gestalten, in denen sich der Basalt auf *Staffa* findet, giebt er auf folgende Art an:

1. Dreieckige Säulen. Selten.
2. Viereckige. Selten.
3. Fünfeckige } die gewöhnlichste Gestalt.
4. Sechseckige }

5. Siebeneckige, kommen zuweilen vor. (J. Macdonald sagt dagegen in einer Anmerkung, daſs die *fünf*- und *siebeneckigen* Säulen die gewöhnlichsten seyen.)
6. Achteckige von groſsem Umfange; zuweilen vier Fuſs im Durchmesser; sie zeigen auf den Endflächen die Anlagen zu mehrern kleinen Prismen.

Diese Säulen sind wieder, so viel ihre Construction der Länge nach betrifft, verschieden.

1. Gegliedert, d. i. quer durchschnitten, so daſs der Durchschnitt an einem Stücke concav, an dem andern convex ist, und beide in einander
2. Quer durchschnitten, ohne diese Gelenk-Verbindung. Man sieht deren mit acht, zehn bis zwölf Abschnitten.
3. Aus einem Stücke, zuweilen bis zu vierzig Fuſs lang.

Manche derselben sind gerade, manche in Bogen gekrümmt. Auſser diesem Säulen-Basalt findet sich noch eine andere Steinart, welche nicht in dieser Gestalt, sondern in unregelmäſsigen Massen und Bruchstücken vorkommt. Nach der Beschreibung ist sie *Basalt*, *F.* nennt sie aber *Lava.*

Zeolith findet sich fast von allen bekannten Gestalten in diesen Steinarten, nur in den Säulen der *Fingals*-Höhle ist er selten. Auch *Granit* findet sich als Geschiebe auf *Staffa.*

Bei der Naturgeschichte der Insel *Mull*, hält sich der Verfasser zwar lange auf, aber seine Beschreibung ist nicht durchaus so beschaffen, daſs sich

viel Wichtiges für die Wissenschaft daraus schöpfen lieſs. Das was wir von dieser Beschaffenheit gefunden haben, folgt hier.

Eine halbe Meile von *Achnacregs* sieht man am Gestade des Meeres einen steilen Abhang, wo die Wogen sich mit solcher Wuth brechen, daſs sie den Felsen, welcher ihnen nicht hinlänglichen Widerstand thun konnte, zerrissen haben. Sie haben ein Lager von *Kalkstein* bloſs gelegt, welches ehemals unter einem Strome von *schwarzer basaltischer Lava* (schwarzem *Basalt*) verborgen war, woraus die ganze Küste besteht; diese Lage von funfzehn Fuſs mittlerer Breite ist in einer Länge von wenigstens zwanzig Toisen entblöſst, und man sieht dieselbe sich nachher in die derbe Lava verlieren, welche sich weiter von der Küste ab allmählig in Hügeln erhebt. Der Kalkstein ist grau, hart und brüchig; aber nicht sehr rein, denn er enthält etwas Thonerde in seiner Mischung. *F.* fand *Belemniten* darin, wovon die gröſsten fünf Zoll in der Länge und anderthalb Zoll im Umfange an dem dickern Ende hatten. Das Lager hängt nicht unmittelbar mit der basaltischen Lava zusammen, sondern zwischen ihm und dieser liegt auf jeder Seite eine dünne Lage von grobkörnigem *Sandstein*, dessen Körner durch einen zum Theil kalkartigen Kitt vereinigt sind. Die Lava hängt unmittelbar mit dem Sandstein zusammen. Ein äusserst sonderbares Basaltlager beschreibt er S. 100 auf folgende Art. Gegen Norden von *Achnacregs* zur rechten Hand, wenn man aus dem Hause tritt, und

von diesem etwa 600 Toisen entfernt, findet sich am Gestade des Meeres eine natürliche Bergfläche von halbkreisförmiger Gestalt, auf einer Erhöhung von ungefähr funfzig Fuſs über der Meeresfläche, welche ganz aus schwarzen Laven von basaltartiger Natur besteht. Diese kleine, etwas schräg ablaufende Fläche wird gegen Mittag von einem gerade aufstehenden Felsen begränzt. Eine groſse einzelne Wand umgiebt einen Theil des Kreises, welcher von dem an der gegenüber stehenden Seite sich erhebenden Basalt-Felsen gebildet wird; daraus entsteht eine Art von antikem Cirkus, welcher auf den ersten Anblick sehr in Verwunderung setzt, und diesem sonderbaren Orte das Ansehen einer eben so auſserordentlichen als mahlerischen Ruine giebt. Die ganze vollkommen senkrechte Wand oder Mauer ist neun und achtzig Fuſs lang; sie ist aus lauter gleich langen Säulen von schwarzem Basalt gebildet, welche wagerecht über einander liegen. *F.* vergleicht die Lage dieser Basalt-Säulen, mit der Art, wie das Scheidtholz in die Klafter gelegt wird; man muſs sich also vorstellen, daſs die Säulen an der innern und äuſsern Seite der Mauer ihre Querdurchschnitte zeigen *). Diese Seiten sind wohl vereinigt und glatt, die Mauer ist über fünf und zwanzig Fuſs hoch, gerade und freistehend ohne Stützen oder Widerlagen,

*) An einer andern Stelle sagt *F.*, die Höhe der Mauer beträgt fünf und zwanzig Fuſs zehn Zoll, die Säulen, woraus sie besteht, haben folglich eben diese Länge; dieses steht in Widerspruch mit dem Vergleich vom Klafterholze

nur mit dem nördlichen Ende lehnt sie sich an den erwähnten Basalt-Felsen. Die Säulen sind fünf- sechs- und siebeneckig, seltner viereckig, der Stein ist hart, schwarz, und wird vom Magnete gezogen. Die acht ersten Schichten des obersten Theiles der Wand bestehen aus Säulen von einem Stücke, welche sehr schön erhalten und wagerecht, ohne zusammen zu hängen, neben einander gestellt sind, d. i. man könnte eine nach der andern leicht wegnehmen; sie stehen aber so an einander, daſs auſser der Trennungs-Linie zwischen ihnen gar kein Zwischenraum Statt findet, und die Seiten dieser sonderbaren Wand eine Art von Mosaik vorstellen. Die auf diese Schichten folgenden Säulen sind gleichfalls aus einem Stücke, aber an einigen Stellen quer durchschnitten.

Die Wand nimmt ihren Anfang gegen Abend an dem Felsen, an welchen sie gelehnt ist, richtet sich dann nach Südost, und wendet sich, so wie sie allmählig länger wird, gegen Nord-Nord-West und Süd-Süd-Ost. Der groſse Durchmesser des Cirkus beträgt sechs und siebenzig Fuſs acht Zoll. Die Wand ist hundert und zwei Fuſs vom Meere entfernt. Sie hat nur fünftehalb Fuſs Breite. Fast in der Mitte hat sie eine Öffnung oder Lücke, unten vierzehn Fuſs vier Zoll, oben zwei und vierzig Fuſs weit.

---

und mit der Angabe, daſs die Säulen wagerecht lägen. Wenn doch die Beobachter bestimmtere Beschreibungen gäben, oder bei so merkwürdigen Gegenständen jedes Mahl Abbildungen lieferten!

Auf der Insel *Kerera* S. 114, die durch einen Kanal, welchen man in vier Stunden überfährt, von *Mull* getrennt ist, fand *F.* auſser den Massen, aus welchen auch die zuletzt genannte Insel besteht, auch Felsen von *Glimmerschiefer*, *Thonschiefer* und *Gneis.*

Bei der Mineralogie des Berges *Kinnoul* bei *Perth* S. 144 führt *F.* verschiedene Umstände an, welche unentschieden lassen, ob dieser Berg nicht vielmehr zum *Mandelstein*, welcher in *Porphyr* übergeht, als zum *Basalt* zu rechnen seyn möchte. Er fand hier häufige *Achat*-Kugeln, welche der erstern dieser Formationen eigen sind. Da er aber überhaupt fast alle schwarze und schwärzliche Steine für vulkanische Producte hält, so sieht er auch hier keinen *Mandelstein* oder *Porphyr*, sondern *Porphyr-Laven.*

An dem Abhange des Berges, worauf das Kastel von *St. Andrews* liegt, sah *F.* Bänke von weiſsem *Sandsteine* mit wagerechten schwarzen *Thonschiefer*-(oder *Schieferthon-?*) Lagen durchschnitten, letzterer ist zart, etwas schimmernd, und enthält Steinkohlentheilchen, und am Fuſse des Berges in der Nähe des Meeres kommt ein wirkliches Steinkohlen-Lager zum Vorschein.

Interessant ist, was *F.* S. 161 über die Formation des *neuern Sandsteins* sagt, welchen das Meer bei *St. Andrews* ansetzt, und wovon daselbst schon ein Lager von vier Englischen Meilen in der Länge und eine Meile in der Breite gebildet worden ist.

Vielleicht entsteht dieser aus der Zerstörung des S. 158 beschriebenen. In den untersten Schichten dieses letztern, welches das Dach des Schieferthons ausmacht, kommen groſse Geschiebe von *Basalt* vor. Dieſs ist merkwürdig und läſst vermuthen, daſs letzterer früher als diese Lager in der dortigen Gegend existirten, obgleich auf der andern Seite die ungeheuere Menge *Basalt-Blöcke*, welche dort allenthalben über diesen Sandstein in der Dammerde zerstreut liegen, glauben lassen, daſs sie Überbleibsel eines darüber gelegenen Basalt-Lagers seyn mögen. Diese letztere Wahrscheinlichkeit wird auch S. 167 dadurch bestätigt, daſs in der Gegend von *Kinghorne* wieder Basalt und zur Trapp-Formation gehörige Gebirgs-Arten das unmittelbare Dach des *Schieferthons* und der *Steinkohlen* ausmachen.

Aus der mineralogischen Beschreibung von Derbyshire S. 216 verdienen nur des Verfassers Bemerkungen über den *Toadstone* ausgehoben zu werden, das Übrige ist aus Ferber bekannt. Dieser Stein wird in den Gegenden, wo man ihn findet, mit noch verschiedenen andern Benennungen belegt, z. B. *Channel*, *Blak-clay*, *Cat-dirt*. Er findet sich mit folgenden Steinlagen, welche von oben herab in folgender Ordnung über einander liegen.

1. *Sandstein.* Er besteht aus abgerundeten Körnern und kleinen Bruchstücken von Quarz, an welchen die Rauhigkeit des Bruches noch sehr sichtbar ist (*grit-greet*, *freestone*). Die Dicke dieser Lage beträgt 120 Engl. Fuſs.

2. *Schwarzer Thonſchiefer (shale, schiver)*, 140 bis 150 Fuſs.

3. *Erſte Kalkſtein-Lage*, von 35 bis 50 Fuſs. Schwarz, eine Art *Stinkſtein.* An einigen Stellen enthält er zweiſchaalige Muſchel-Verſteinerungen, an andern gar keine Petrefacten. Zuweilen findet man abgerundete Kieſelſtücke darin.

4. *Erſte Toadstone-Lage* von 14 bis 140 Fuſs Dicke. Whitehurst*) beſchreibt ihn als eine ſchwarze Subſtanz, welche, wie eine metalliſche Schlakke, oder wie die Isländiſche Lava, mit kleinen Höhlen durchdrungen iſt, und bei der chemiſchen Zerlegung dieſelben Beſtandtheile wie jene giebt. Viele der gedachten Höhlen ſind mit Kalkſpath ausgefüllt, andere ſind leer. Er zeigt keine Blätter, ſondern immer eine dichte gleichförmige Maſſe, welche nach allen Richtungen bricht, und niemals weder Metalle, noch metalliſche Producte, noch vegetabiliſche Körper enthält **). Die Toadstone-Lagen finden ſich nicht überall, wie die Kalklagen, in dieſer Gebirgs-Formation. Zuweilen ſind ſenkrechte Spalten in den Kalklagen mit Toadstone angefüllt.

5. *Zweite Kalkſtein-Lage* 200 Fuſs dick. Grau, mit vielen verſteinerten Seekörpern, Chamiten

---

*) Der ihn für ein Product des Feuers hält.

**) Wohl überhaupt keine organiſchen, wenn nicht die mit Kalkſpath angefüllten Höhlen von *Blaſenwürmern* herrühren.

von beträchtlicher Gröſse, Madreporiten u. s. w. Ebenfalls ein *Stinkstein.*

6. *Zweite Toadstone - Lage* 40 Fuſs dick. Ohne Höhlungen und Kalkspath - Kügelchen. Härter als die erste Lage. Ferber hat bemerkt, daſs diese Lage in der Grube *Hubberdale* weich wie Thon war. Nach Whitehurst, ist diese Veränderung nur örtlich.

7. *Dritte Kalkstein - Lage* 220 Fuſs dick, weniger Versteinerungen als die vorhergehenden.

8. *Dritte Toadstone - Lage*, 22 Fuſs dick, im Verhalten der vorigen gleich. Diese hat den Nahmen *Channel.*

9. *Vierte Kalkstein - Lage*, grau etwas mehr in das weiſse fallend als die vorige, ist noch nicht durchsunken worden.

Hierher gehört noch die Beobachtung des *Toadstone* an einer bestimmten einzelnen Stelle, welche *F.* mit Hülfe des Dr. Pearson, Brunnen - Arztes zu *Buxton* in der Nähe dieses Dorfes machte. Beide gingen am Fuſse einiger Abhänge, wo der *Toadstone* zu Tage ausstand, in der Schlucht hinab, welche dem kleinen Flusse *Wye* zum Bette dient, und folgten seinen Ufern eine Englische Meile aufwärts bis zu einer Mühle. Ehe sie bis dahin kamen, fanden sie, vorzüglich zur Rechten des Flusses, unmittelbar unter der Dammerde, einige mehr oder minder dicke Lagen von *schwarzen schiefrigen Gestein*, welches sich

in kleinen Tafeln ablöst und an der Luft abblättert. Dieser Schiefer ist zuweilen mit einer leichten Auswitterung von Eisen-Vitriol bedeckt, und ist die oben beschriebene Lage Nr. 2. (etwa *Alaunschiefer?*) Bei der Mühle verschwindet diese Schieferlage ganz. Hier kommt man in einen Hohlweg, welcher von zwei nahen Kalkhügeln gebildet wird. Der Kalkstein, aus welchem diese bestehen, ist grau, die Lagen sind von beiden Seiten gegen das Fluſsbette geneigt. Etwas oberhalb der Mühle, wird dieser im Boden aus demselben Kalkstein bestehende Hohlweg von einer, einige Fuſs dicken *Toadstone*-Lage quer durchschnitten, deren schwarze Farbe gegen die graue des Kalksteins lebhaft absticht. Diese *Toadstone*-Lage ist eben dieselbe, welche Dr. Pearson als mit den Kalkstein-Lagen abwechselnd hat vorstellen lassen. Da sie aber diese letztern wirklich durchschneidet, so glaubt *F.* in ihr das Verhalten eines Ganges vielmehr als eines Lagers zu finden. Da sich nun nicht weit davon eine ganze, mehrere hundert Schritt in die Länge verbreitete und vom Wasser an den Seiten bespülte Masse von *Toadstone* fand, so nimmt dieſs *F.* als eine Bestätigung seiner Vermuthung an, und hält dafür, daſs der *Toadstone* auf den Kalkstein aufgesetzt sey, und auch die in letzterm vorhanden gewesenen Risse ausgefüllt habe. Zugleich bemerkt er eine dem Basalte ähnliche prismatische und kugeliche Bildung in diesem *Toadstone*, welchen er aber dennoch für ein Product des Wassers hält.

Analysen des *Toadstone*, welcher frei von Kalkspath ist.

Nach Faujas.	Nach Whitehurst.
54 Kieselerde.	63 Kieselerde.
19 Thonerde.	14 Thonerde.
8 Kohlensaurer Kalk.	7 Eisen.
4 Kohlensaure Talkerde.	
13 Eisen.	
2 Verlust.	

Übrigens hält *F.* die Grundmasse des *Toadstone* und den *Trapp* der Schweden für einerlei. Er hat auch an einem Orte in der Lage des *Toadstone*, welche *Channel* genannt wird, einen Gang, welcher aus Bleiglanz, etwas Kalkspath und Fluſsspath bestand, gefunden. Dieser Gang setzte aus der Kalklage in den *Toadstone* fort, und ist eine äuſserst merkwürdige Erscheinung, weil sein Vorkommen die erste bekannte Ausnahme von der bis jetzt immer durch die Erfahrung bestätigten Regel ist, daſs der *Toadstone* alle in den Kalklagen streichenden Gänge ganz abschneide.

Daſs die Sammlung von Mineralien, die Faujas de Saint Fond auf seiner Reise gemacht hatte, durch Schiffbruch verloren gegangen ist, wird den meisten Mineralogen schon bekannt seyn. Möchte doch dieser für die Mineralogie gewiſs sehr groſse Verlust, eine Aufforderung für einen mit allen dazu nöthigen Kenntnissen und Kräften ausgerüsteten Mann

seyn, die Unterſuchung der äuſserst interessanten Gegenden, die uns *F.* bezeichnet, gründlich und sorgfältig zu wiederhohlen.

III.

Über eine merkwürdige Krystallisation des schwarzen *Stangenschörls.*

In meiner Sammlung besitze ich eine Abänderung der Krystallgestalt des *schwarzen Schörls*, welche ich in keinem einzigen Handbuche der Mineralogie erwähnt gefunden habe. Da auch alle Mineralogen, denen ich sie zu zeigen Gelegenheit hatte, sich nicht erinnern konnten, diese Krystallisation schon vorher gesehen zu haben, so ist wohl eine ausführliche Beschreibung dieses Stückes hier nicht am unrechten Orte.

Die Farbe dieses Schörls ist auf der Oberfläche *bräunlich schwarz*, auf dem frischen Bruche *dunkelschwarz.* Auf der Oberfläche sieht man dabei eine unzählige Menge *tombackbrauner schillernder Punkte* und Flämmchen, welche von eingemengten blättrigem Talk herrühren, und das Ansehen haben, als wenn sie durch durchscheinende Auſsenseiten, wie die Flämmchen bei den Avanturinen hindurch schimmerten.

Die Gestalt des Krystalls, ist, allem Anscheine nach (denn auf einer Seite ist das Stück so sehr zerbrochen, daſs man nicht alle Seitenflächen mehr auffinden kann), *die sechsseitige Säule an allen Seitenkanten, theils stärker, theils schwächer abgestumpft, mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, und sowohl die Spitze selbst, als auch die Zuspitzungsflächen wieder stark abgestumpft.* Die Kupfertafel Fig. 1 und 2 zeigt den Krystall in seiner natürlichen Gröſse von der Seite und von oben. Die Zeichnung ist mit der gröſsten Genauigkeit gemacht, und sie wird hinlänglich beweisen können, daſs bei diesem Stücke kein Betrug vorwaltet, sondern daſs das Stück vielmehr seine völlig natürliche Krystallisation hat. An den kleinen Löcherchen, Rissen und wellenförmigen Unebenheiten aller Zuspitzungs- und Abstumpfungs-Flächen sieht man deutlich, daſs sie nicht das Werk des Schleifens seyn können; und vorzüglich sind diese Unebenheiten auf der obern Abstumpfungs-Fläche sichtbar, welche gerade das Merkwürdigste an dem Stücke ist. Die Seitenflächen haben zwar — wie man bei den meisten Schörlen findet — durch die in die Länge gehenden Streifen, einige tiefe Furchen bekommen, wodurch sie hin und wieder einspringende Winkel bilden, allein die Grundgestalt ist dennoch zu erkennen, und man findet sie, wenn man die Hauptlinien durch die abgebrochenen Stellen in Gedanken verlängert, so wie sie in Fig. 3 entworfen ist.

Die Gröſse des Krystalls ist auf dem Kupfer

genau angegeben, seine gröſste Länge beträgt 1 Par. Zoll 9 Lin., der Durchmesser a-c. 1 Zoll 2 Lin. Die gröſste Seite der obern Abstumpfungs-Fläche 6 Lin., die mittlere 5½ Lin., die kleinste 4¾ Lin., die gröſste Seitenfläche 6½ Lin. Der Krystall gehört also nach Wernerscher Bestimmung schon zu den *Groſsen.* Besonders da seine Länge, wie er noch ganz war, wohl noch viel beträchtlicher gewesen ist, als man sie jetzt finden kann.

Die Oberfläche ist im Ganzen *glatt*, doch hier und da etwas *rissig*, an den Zuspitzungs-Flächen und ihren Abstumpfungen hin und wieder *punctirt* und *wellenförmig*, an den Seitenflächen und ihren Abstumpfungen stark in die *Länge gestreift.* Der ganze Krystall ist in die Quere von drei groſsen Rissen durchsetzt, welche mit dem schon angeführten tombackbraunen blättrigen Talk ausgefüllt sind. Sie sind auf dem Kupfer Fig. 2 bei d, e, f bemerkt.

Äuſserlich und innerlich ist er *starkglänzend*, von *Glasglanz.* Der Abbé Estner in seiner Mineralogie II. Band, 1. Abth., S. 246 legt zwar dem Schörl einen *Pechglanz*, und Emmerling 1. Ausg. Thl. I, S. 96 einen *Fettglanz* bei, allein ich habe diese Art des Glanzes so wenig bei diesem als bei andern Schörl bemerken können. Freilich giebt die dunkle Farbe und der Bruch diesem Steine eine Ähnlichkeit mit dem Pech, aber der Glanz an sich scheint mir dadurch nicht sehr verändert zu werden, und man muſs sich daher hüten, die Vergleichungs-Benennungen

bei solchen Ähnlichkeiten, die von Nebenumständen herrühren, zu sehr zu vervielfachen.

Der Bruch ist zwar nach einer gewissen Richtung *kleinmuschlich*, doch zeigt er sich auch nach zwei andern Richtungen deutlich *blättrig*, wie solches bereits von Mehrern beim Schörl bemerkt worden ist.

Die abgesonderten Stücke sind *unordentlich körnig*, also auch in dieser Rücksicht gehört dieses Stück zu den Seltenheiten.

Die Bruchstücke sind wie gewöhnlich *unbestimmteckig etwas scharfkantig*.

Er ist *undurchsichtig*. Man halte diese Angabe nicht für einen Widerspruch, gegen das, was ich oben von den Talk-Blättchen gesagt habe, welche man auf der Oberfläche schimmern sieht. Diese Blättchen scheinen wirklich in die Oberfläche verwebt zu seyn, und das *Durchschimmern* ist wohl nur *optischer Betrug*.

Der Strich ist *graulich weiſs*, und zeigt immer losgerissene Talk-Blättchen.

Er ist *hart*, und giebt mit dem Stahle lebhafte Funken.

Sehr leicht zersprengbar, man kann ihn zwischen den Fingern zerbrechen.

Seine *specifische Schwere* fand ich 3,168 *).

---

*) Gmelin giebt sie zu 3,000 — 3,145 — 4,000 an, (Grundriſs d. Min. S. 201.) Da diese Angabe von der Kirwanschen zu 2,143 sehr abweicht, so dürfte die meinige vielleicht nicht unwillkommen seyn, und ersterer zur Bestätigung dienen.

Auf die *Magnetnadel* äuſsert er nicht die mindeste Wirkung *).

Auch zeigt er keine Spuren von eigener *Electricität*, wenn er *erwärmt* oder *gerieben* wird.

Eben so wenig iſt beim Erwärmen oder Streichen im Dunkeln mit Metallen und andern Körpern ein *phosphoriſcher Schein* an ihm wahrzunehmen.

Vor dem *Löthrohre* schmolz er zwar, selbst bei starker und anhaltender Hitze, nicht völlig, doch wurde die ganze Oberfläche des dazu gebrauchten Stückchens vollkommen in schwärzliche Schlacke verwandelt, und das Stückchen bekam durch und durch eine olivengrüne Farbe.

Als Geburtsort dieses seltenen Schörl-Krystalls wurde mir *Bethlen* in Siebenbürgen angegeben. Da ich ihn aber aus den Händen eines Mineralienhändlers erhielt, bei welchem man sich auf die richtige Angabe der Findörter nicht immer verlassen kann, so bleibt auch die Wahrheit der gegenwärtigen ungewiſs. Ich habe übrigens in keinem einzigen der besten mineralogischen Handbücher gefunden, daſs man an dem genannten Orte *Schörl* gebrochen hätte, selbst Estner, der doch die Findörter der in der Östreichischen Monarchie vorkommenden Mineralien meistens sehr vollständig angiebt, erwähnt nichts davon. Eben so wenig enthalten die mineralogischen Beschreibungen der Ungarischen und Siebenbürgischen Gebirgsgegenden,

*) Man vergleiche was hierüber Emmerling im Lehrbuche 3. Thl., S. 254 sagt.

welche ich zur Hand hatte, einige Auskunft darüber. Sollten Mineralogen, die jene Gegend genau kennen, über diesen Umstand Erläuterung geben können, so ersuche ich sie um gefällige Mittheilung derselben, sie wird gewiſs dem mineralogischen Publikum willkommen seyn. Ich muſs dabei nur noch bemerken, daſs an dem Krystall gar keine Spur von der *Gebirgs-Art* zu sehen ist, in welcher er gelegen hat, und also auch von dieser Seite eine Muthmaſsung über seinen Findort nicht wohl möglich ist.

So eben als diese Beschreibung zum Abdrucke weggeschickt werden sollte, erhalte ich die Nachricht, daſs *dieselbe Krystallisation des schwarzen Schörls* sich zu Berlin in Klaproth's Mineralien-Sammlung ebenfalls befindet. Vielleicht kann von jenem Exemplar der Findort bestimmt angegeben werden?

v. H.

IV.

Abhandlung

über die

Kräuter-Abdrücke im Schieferthon und Sandstein der Steinkohlen-Formationen.

Bekanntlich erregten die Versteinerungen schon sehr frühzeitig die Aufmerksamkeit der Naturforscher, und gaben eine der ersten Veranlassungen zur Anlegung von Mineralien-Sammlungen, und zum eifrigern Studium der Mineralogie und Geologie. Man beruhigte sich anfänglich dabei, sie als unläugbare Documente der Sündfluth anzusehen, und stellte alle weitere Untersuchung ein, bis man in der Folge genöthigt wurde, ihre Erscheinung durch andere groſse Naturbegebenheiten zu erklären, welche wahrscheinlich noch frühzeitiger und noch allgemeiner als die in der Bibel beschriebene Sündfluth, auf die Bildung der obersten Steinschichten unsers Erdbodens gewirkt hatten, und nach den neuern Beobachtungen führt uns eine noch genauere Untersuchung sogar zu der sehr wahrscheinlichen Vermuthung, daſs

sie die Überreste einer frühen so genannten präadamitischen Schöpfung sind, deren Originale sich jetzt nicht mehr auffinden lassen. Bloſs durch fortgesetzte sehr sorgfältige Beobachtungen und Vergleichungen werden wir über den Grund oder Ungrund dieser letztern so interessanten Behauptungen entscheiden können, und jene sorgfältige Prüfung dürfte um so nothwendiger seyn, da man vielleicht bisher noch etwas zu rasch, ohne hinreichende Vergleichung dieser neuen Behauptung beitrat, die in jeder Rücksicht zu wichtig ist, als daſs man sich nicht bemühen sollte, sie entweder recht fest zu gründen, oder nach Anleitung der vorhandenen Thatsachen umzustoſsen.

Unter allen unsern Flötzschichten möchten in dieser Rücksicht die *aufgeschwemmten Gebirge*, worinn sich vorzüglich die groſsen südlichen Landthier-Knochen finden, und die *verschiedenen Steinkohlen-Formationen*, deren Dachgestein uns ebenfalls so vorzüglich deutliche Pflanzen-Abdrücke liefert, hauptsächlich einer nähern Untersuchung werth seyn. Mit der Beschreibung und Vergleichung der letztern hat man sich, so viel mir bekannt ist, noch nicht hinreichend beschäftigt, und da mir dieſs eine auſserordentlich schöne Suite derselben, wovon ich einen groſsen Theil dem herzogl. Gothaischen Berg-Inspector Häcker zu Ilmenau zu verdanken habe, und die freundschaftliche Unterstützung zweier berühmter Botaniker, des Hofraths und Leib-Medicus Grimm und des Raths Bridel ungemein erleichtert, so werde ich es versuchen, die Resultate unserer

gemeinschaftlichen Beobachtungen, nebst den hierzu nöthigen und bereits gefertigten Zeichnungen nächstens öffentlich und ausführlich bekannt zu machen, vor jetzt aber nur hier das Hauptsächlichste davon in Verbindung mit einigen hierauf Bezug habenden geologischen Bemerkungen, vorzüglich in der Absicht mittheilen, um dieſs nicht nur vorläufig der Prüfung der Naturforscher und Geologen zu unterwerfen, sondern um sie auch wo möglich zu bewegen, die Pflanzen-Abdrücke im Schieferthon und Sandstein der Steinkohlen-Formationen von neuen einer gröſsern Aufmerksamkeit zu würdigen, damit die Frage, ob sich die Originale jener Abdrücke wirklich in der gegenwärtigen Schöpfung nicht mehr auffinden lassen, wo möglich zur Entscheidung gebracht wird.

Fast alle ältern Schriftsteller, als Lugd, Woodward, Mylius, Scheuchzer in seinen verschiedenen hierher gehörigen Schriften, Mendes da Costa, Volkmann u. A. nahmen, wie schon gesagt, gar keinen Anstand, die Kräuter-Abdrücke als Überreste der Sündfluth anzusehen, aber schon sehr frühzeitig fand selbst Leibnitz in der *Hist. des Sciences* von 1706, p. 11 u. f. das Vorkommen der Abdrücke von Indischen Pflanzen in Teutschland wenigstens höchst merkwürdig, und Schulze, der es zwar in seiner frühern *Abhandlung über die Kräuter-Abdrücke im Steinreich* noch nicht zu ahnden scheint, daſs es ausländische seyn könnten, stellte doch schon in seiner nachherigen *Beschreibung der bey Zwickau*

gefundenen Kräuterabdrücke S. 47 im ersten Band der *Neuen geſellſchaftlichen Erzählungen* vom Jahr 1758 Vergleichungen mit den, von Plukenet und Plumier beſchriebenen Farrenkräutern an, womit er Ähnlichkeit fand, ohne jedoch weitere Folgerungen zu ziehen. So vermuthet auch ſchon Mylius in *Memorabilibus Saxoniae ſubterraneae* P. I, p. 20, daſs ein Theil der Abdrücke von ausländiſchen Pflanzen herrühren möchte, fuhr aber deſſen ungeachtet ſo wie Volkmann in *Sileſ. ſubterranea*, wie Scheuchzer im *Herbar. diluv.* und Andere fort, jenen Pflanzen einheimiſche Nahmen beizulegen. Jussieu aber in ſeinem ſchätzbaren *Examen des causes des Impressions des Plantes marquées sur certaines Nierres des environs de Saint-Chaumont etc.* ſagte p. 366 in der *Hist. de l' acad. des Sciences* vom Jahre 1718 ſchon ganz ausdrücklich, daſs die Originale dieſer Pflanzen entweder bloſs in den ſüdlichen Erdſtrichen, vorzüglich in West- und Oſtindien zu finden ſeyn müſsten, weil ſie mit den dortigen Farrenkräutern und Sumpfpflanzen die gröſste Ähnlichkeit hätten, oder *daſs ſie gar nicht mehr vorhanden ſeyn könnten.* Eben ſo richtig bemerkt Walch in *Seiner Naturgeſchichte der Verſteinerungen zur Erläuterung der Knorr. Sammlung* S. 114, daſs die Abdrücke noch nicht gehörig verglichen, und die Botanik noch nicht genug hierauf angewendet worden ſey. Manche Pflanze könne für einheimiſch gehalten werden, welche vielleicht exotiſch ſey, und deſshalb fordert er die Naturforſcher zur nähern Vergleichung auf. Weitere Nachrichten

von Pflanzen-Abdrücken im Steinreich sind mir außerdem nur noch in der *Hist. des Sciences* vorzüglich von den Jahren 1703, 1706, 1708 und 1716 in den *Philosoph. Transact.* u. a. No. 100, p. 6177, in den *Actis Erudit.* vom J. 1710 u. 1723 in der *Naturgeschichte der Nassauischen Länder vom Cammerrath* Habel, und im *Jahrgang von* 1787 *des Weimar. Magazins* in die Hände gekommen, ohne daſs hierbei auf eine nähere Vergleichung besondere Rücksicht genommen worden wäre.

Es scheint übrigens nach dem bereits angeführten so wohl, als auch nach dem einstimmigen Zeugniſs unserer jetzt lebenden ersten Botaniker völlig entschieden zu seyn, daſs diese Pflanzen-Abdrücke offenbar von Pflanzen herrühren, welche bloſs in den südlichen Erdstrichen gedeihen konnten, was sich auch durch unsere Vergleichung wieder hinreichend bestätigt hat. Am deutlichsten beweisen dieſs wohl ganze Stücke und Abdrücke von *Palmen*, wovon ich selbst aus den Manebacher und Arlesberger Werken in der Gegend von Ilmenau einige Exemplare besitze, und im königl. Cabinet zu Berlin, so wie in der ehemaligen Trebraischen Sammlung schön erhaltene Stücke aus andern Gegenden angetroffen habe. Auch findet sich im 25. *Stück* des *Journal des mines* eine ausführliche Beschreibung eines in einem Lager von bituminöser Holz- oder Umbra-Erde ausgegrabenen ganzen Palmbaums nebst Früchten, und es wäre sehr zu wünschen, daſs man vorzüglich den letztern recht genau mit unsern noch jetzt vorhandenen Palmenarten

zu vergleichen suchte, weil man dieſs mit einem so vollständigen Exemplar am Besten bewerkstelligen könnte. Die auſserordentlich groſsen *Rohrgewächse*, welche zuweilen beinahe die Dicke von zwei Schuhen erreichen, und unter andern noch vor wenig Jahren bei Haynichen im Sächsischen Erzgebirge ausgegraben wurden, nebst den vielen *baumartigen Farrenkräutern*, welche sich fast allenthalben in dem Schieferthon und Sandstein der nördlichen Steinkohlenlager finden, und welche bekanntlich blos in den südlichen Erdstrichen zu Hause sind, setzen dieſs vollends auſser allem Zweifel.

Die gehörige Vergleichung konnten wir bloſs mit den Abdrücken in den Kräuterschiefern meiner Sammlung anstellen, weil, die Kupfer im Scheuchzer ausgenommen, der gröſste Theil der übrigen bisher gelieferten Zeichnungen so schlecht gerathen ist, daſs man sie unmöglich mit Sicherheit hierzu brauchen kann; und leider findet dieſs auch bei den meisten Abbildungen der Indischen Farrenkräuter im Plumier Statt, der uns übrigens nebst dem Plukenet, dem *Nord. Malabaric.* und einigen an in- und ausländischen Gewächsen sehr reichen Herbarien vorzüglich zu unserer Absicht beförderlich seyn muſste. Bis jetzt sind mir von den Abdrücken im Kräuterschiefer, ungefähr 30 verschiedene Arten, wovon ich selbst 25 besitze, bekannt geworden, und hierunter sind hauptsächlich mehrere Arten der *Hippuris*, des *Equisetium*, der *Pteris*, des *Polypodium*, und der *Osmunda* befindlich. Wir suchten bei ihrer Vergleichung so

sorgfältig und so unparteiiſch als möglich zu verfahren, und wir können daher mit Überzeugung ſagen, daſs faſt alle zwar gröſsten Theils offenbar die Producte eines ſüdlichen Himmelſtrichs ſind, und häufig mit Oſtindiſchen und vorzüglich mit den Amerikaniſchen Farrenkräutern Ähnlichkeit haben, aber bei einer genauern Unterſuchung doch *weſentlich*, weſtens von den *bis jetzt bekannt gewordenen Arten*, verſchieden ſind. Dagegen haben *einige wenige* aber auch eine ſo groſse Ähnlichkeit mit inländiſchen und andern ſchon bekannten Pflanzen, und *gleichen ihnen zum Theil ſo vollkommen*, daſs man faſt keinen Anſtand nehmen wird, ſie für die nämlichen zu halten. Hierher gehört vorzüglich die *Pteris aquilina*, wovon ich einen ſehr ſchönen und deutlichen Abdruck aus den Manebacher Schiefern aufweiſen kann. Faſt eben ſo viel Gleichheit findet bei *filix foeminina* Statt, und auch einige Exemplare der *Hippuris* ſtimmen vollkommen mit den noch jetzt vorhandenen Pflanzen dieſer Art überein. Von letzterer findet man aber zugleich unter den Kräuter-Abdrücken verſchiedene Arten, welche zum Theil aus einem gemeinſchaftlichen Stamm mehrere Äſte treiben, und auch ungleich ſtärker und gröſser als die bekannten ſind. Da die drei ſo eben genannten Pflanzen-Gattungen, ſo viel man bis jetzt weiſs, bloſs in Europa zu Hauſe ſind, und ſich oft auf dem nämlichen Kräuterſchiefer mehrere ſüdliche Kräuter-Abdrücke befinden, ſo iſt dieſs um ſo merkwürdiger, und es wird aus dieſem Grunde um ſo wahrſcheinlicher, daſs ſie entweder wirklich

auch in den ſüdlichen Gegenden fortkommen, oder daſs ſie ungeachtet ihrer groſsen Gleichheit doch eigentlich anderer Art ſind, und der neuern Meinung zu Folge, vielleicht bloſs der Vorwelt angehörten. Unter den ausländiſchen Pflanzen findet eine eben ſo auffallende Gleichheit bei einem Chineſiſchen Farrenkraut Statt, das Plukenet Tab. IV, Fig. 1, Lit. a. abgebildet hat, und wovon ich die Zeichnung des Abdrucks in meiner ausführlichern Beſchreibung in der 18. Fig. liefern werde. Daſs die Farrenkräuter in den Kräuterſchiefern, und zwar oft auf ein und dem nämlichen Stücke zugleich mit Pflanzen aus dem Geſchlechte der *Hippuris* und des *Equiſetum* vorkommen, iſt nicht weniger merkwürdig, weil die letztern in unſerer gegenwärtigen Schöpfung eigentlich einen weit ſumpfigtern Boden lieben, und wohl nur äuſserſt ſelten gemeinſchaftlich mit erſtern angetroffen werden. Deſſen ungeachtet aber könnte dieſs ſehr leicht in einigen ſüdlichen Gegenden der Fall ſeyn, und es möchte überhaupt wohl noch viel zu voreilig ſeyn, wenn wir aus dem bisher Geſagten ſchlieſsen wollten, daſs wir es bei den Kräuter-Abdrücken bloſs mit präadamitiſchen Pflanzen zu thun hätten, da Humboldt während der kurzen Zeit ſeines Aufenthalts in dem ſüdlichen Amerika, vermöge der Nachrichten im *April*-Stück der *Monatlichen Correſpondenz* vom Jahre 1800, S. 419 ſchon eine ſo groſse Menge neuer und zum Theil hierher gehöriger Pflanzen entdeckt hat, und uns mehrere Gegenden des Erdbodens in dieſer Rückſicht noch ſo gut als völlig

unbekannt sind. Durch die Aufsammlung aller hierher gehörigen Nachrichten, und, durch die richtige Zeichnung und Darstellung der Pflanzen-Abdrücke im Steinreich suche ich daher bloſs diese Vergleichung in der Folge zu erleichtern, und die Entscheidung dieser interessanten Frage zu befördern, ohne selbst ein Endurtheil hierüber fällen zu wollen.

Auſser den angeführten Pflanzen-Abdrücken im Schieferthon kommen noch, so viel mir bekannt ist, zuweilen Abdrücke von Farrenkräutern im *Böhmischen Porzellan-Jaspis* (der nach des Bergrath Werner's sehr wahrscheinlicher Vermuthung umgeänderter Pseudo-Vulkanischer Schieferthon ist), und äuſserst selten im *Porphyr-Schiefer vor.* Die merkwürdigen Versteinerungen und Abdrücke, die sich ebenfalls nur selten in der *Harzer Grauwacke* finden *), so wie die auſserordentlichen *groſsen Blätter* im Sandstein des *Heidelbergs*, möchten wohl gleichfalls die Producte eines südlichen Himmelstrichs seyn, und sehr möglich ist es, daſs auch die in braunem Eisenstein versteinerten *Tannenzapfen* nebst Ästen und Nadeln, welche sich zuweilen im *Iberg bei Grund* finden, ebenfalls von einer Nadelholz-Art der südlichen Gegenden herrühren. Die versteinerten Blätter und Äste im *Sandstein* aus der Gegend bei *Lauchstädt*, welche die Überreste einer *Weidenart* zu seyn scheinen, verdienen nicht weniger eine nähere Untersuchung, und

*) Es kommen Pflanzen- und Korallen-Versteinerungen und Abdrücke darin vor.

vielleicht giebt hierzu ein aufgefundenes vorzüglich vollständiges Exemplar ganz unerwartet Gelegenheit. Ein weit einheimischeres Ansehen hingegen haben die Rohr- und Schilfstengel und die versteinerten Blätter und Pflanzen-Abdrücke im *Kalktuff* [Tuffstein zu den aufgeschwemmten Gebirgen gehörig *)] der hiesigen Gegenden, und vielleicht werden wir auf gleiche Weise in Stand gesetzt, hierüber nähere Vergleichungen anzustellen. Ungeachtet sich die groſsen südlichen Landthier-Knochen in diesen Lagern finden, welche offenbar ein Niederschlag aus stehenden Landgewässern sind, so könnte es doch möglich seyn, daſs wir gerade hierinn, oder überhaupt in den aufgeschwemmten Gebirgen, keine Spuren weiter von südlichen Pflanzen fänden, da sich z. B. auch in den bituminösen Holzflötzen zu Artern, und a. a. O. so viel mir bekannt ist, nichts dergleichen aufgefunden hat, wenigstens müssen wir uns immer hierbei vor zu voreiligen Schlüssen hüten. Ganz entschieden aber würde es seyn, daſs auch in den aufgeschwemmten Gebirgen südliche Gewächse vorkommen, wenn

*) S. *Monatliche Correspondenz* I. Stück. In den südlichen groſsen Landseen und Sümpfen wachsen jene groſsen Rohrgewächse, welche mit denen in der Steinkohlen-Formation befindlichen, so viel Ähnlichkeit haben, aber in den Tuffsteinlagern findet sich hiervon nicht die mindeste Spur, sondern es kommen dem Ansehen nach ganz gewöhnliche einheimische Schilfstengel, deren Wurzeln, und andere Wassergrasarten, nebst den oben angeführten Blättern darinnen vor.

die Lager von bituminöser Holz- oder Umbra-Erde bei Cölln, worinn sich der bereits angeführte Palmbaum fand, wirklich dazu gehören sollten.

Unsere nördlichen Erd- und Steinschichten enthalten übrigens, wie wir aus dem Vorhergehenden sehen, eine so groſse Menge südlicher Producte, daſs es sehr natürlich ist, wenn wir durch die eifrigsten Nachforschungen zu erklären suchen, wie sie hierher gekommen seyn können, da zumal ein groſser Theil der Pflanzen, von welchen wir Versteinerungen, und vorzüglich Abdrücke im Dachgestein der Steinkohlen finden, dem Anschein nach, an Ort und Stelle, oder wenigstens sehr in der Nähe gewuchert haben mag. Gegen die Behauptung, daſs alle unsere groſsen Erd-Revolutionen durch eine veränderte Richtung der Erdachse verursacht worden wären, streiten zu wichtige astronomische Gründe, welche Humboldt schon im 3. *Bande* der *Jahrbücher des* von Moll in der Kürze zusammen gestellt hat, und gegen die Vermuthung von Pallas von Jussieu u. A. in der bereits angeführten Abhandlung, daſs uns alle diese südlichen Producte durch das Strömen der ehemaligen Fluthen von Süden gegen Norden zugeführt, und allmählig abgesetzt worden wären, lassen sich ebenfalls so beträchtliche Zweifel erheben, daſs uns bis jetzt wohl keine befriedigendere Erklärung als die von Humboldt in den erwähnten *Jahrbüchern* aufgestellte so sinnreiche Theorie übrig bleibt, die gewiſs noch mehr Beherzigung verdient, wenn sie gleich Vielen zu gewagt scheinen, und vor ihrer

gänzlichen Begründung auch noch manchen nicht unerheblichen chemischen und geognostischen Einwurf wegzuräumen haben möchte. Er sucht nämlich daraus, daſs sich die feste Erdmasse unläugbar durch Niederschläge aus Flüssigkeiten bildete, und daſs sich beim Übergang jener Stoffe aus dem flüssigen in den festen Zustand eine ungeheuere Menge von Wärmestoff erzeugen muſste, einleuchtend zu machen (was man an dem angegebenen Orte im völligen Zusammenhange lesen muſs), „daſs es Epochen der Vorwelt „gab, in denen die Thier- und Pflanzen-Schöpfung „der heiſsen Zonen, auch über die kältere und ge„mäſsigtere verbreitet war. Baumartige Farrenkräu„ter,“ sagt er weiter, „von Südamerika, Ostindische „Scitamineen, Löwen, Elephanten und Rhinozeros„Gerippe finden sich in einer Lagerstätte, welche „unwidersprechlich beweiſst, daſs alle diese organi„schen Producte nicht aufgeschwemmt, sondern in „ihrer damaligen Heimath vergraben sind, und aus „jener Entbindung der groſsen Menge von Wärme„stoff läſst es sich erklären, daſs die Temperatur der „umgebenden Luftschichten so zunahm, daſs unter „dem 70. Grade der Breite, wie unter dem 20. „ein Palmen-Clima entstehen konnte. Die Dauer „dieser Temperatur-Erhöhung war aber nur auf einen „kurzen Zeitraum eingeschränkt, da die Höhe der „Luftschichten und ihrer Wärme allmählig das Gleich„gewicht erreichten, nach welchem sie lange vergeb„lich strebten. Nur auf einen kleinen Raum begün„stigte der hohe Sonnenstand fortwährend die schnellere

„Entwickelung der organischen Kräfte', und gegen „den Süd- und Nordpol hin, nahm mit der Erkäl„tung des Dunstkreises die Fülle des Lebens ab.

In der ausführlichen Abhandlung über die Kräuter-Abdrücke wird sich vielleicht Gelegenheit finden, in geognostischer Hinsicht noch Einiges anzuführen, was dieser Theorie entgegen zu stehen scheint, was aber hoffentlich leicht von einsichtsvollen Naturforschern zum Vortheil derselben widerlegt werden wird, und vor jetzt müssen wir uns lediglich nur noch auf einige allgemeine Bemerkungen hauptsächlich in Rücksicht der Steinkohlen-Formation selbst einschränken.

Wenn man auf einer Seite die Zerstörung, und auf der andern zugleich die Absetzung und Bildung neuer Erd- und Steinschichten der jetzigen Meere an den Küsten aufmerksam beobachtet, und die Nachrichten hiermit vergleicht, welche ganz unbefangene Weltumsegler, und andere Seereisende besonders in dem Südmeere gesammelt haben *), die nichts weniger als Mineralogen, und Anhänger irgend eines Systems waren: so möchte es immer einleuchtender

*) Vorzüglich interessant in dieser Rücksicht sind mehrere Nachrichten in der letzten Reise von Cook und Clark, in der Vancouverschen Reise besonders die Beschreibung eines Theils der Küste von Neu-Holland, in der Macartneyschen Reise, Staunton's Bemerkungen, und u. a. auch über die Bildung des neuern Sandsteins, das, was Faujas in seiner *Reise durch England, Schottland* u. s. w. S. 161 sagt.

werden, daſs die Flötzschichten unsers festen Landes ganz auf gleiche Weise durch allmähligen *mechanischen* Niederschlag, theils in den Meerestiefen, theils an seinen Küsten, an den Abhängen unserer ehemals bloſs aus den Gewässern hervorragenden Grundgebirge entstanden sind, und daſs hierbei Wahlanziehung und andern nach physischen und chemischen Gesetzen nothwendige Einwirkungen eigentlich bloſs in untergeordneter Thätigkeit waren. In der Nähe unserer groſsen Gebirgsrücken am Harz, am Thüringer Wald, an den Böhmischen und Schlesischen Gebirgen, an den Karpathen, den Pyrenäen und Alpen u. s. w. ragen daher fast durchgängig versteinerte Korallenbänke hervor, so wie sie nach S. 41 der Vancouverschen Reise, auf einigen hohen schon ziemlich weit im Lande gelegenen Bergen an der Küste von Neu-Holland, welche 12 bis 14 Seemeilen weit gesehen werden können, zum Theil noch in ihrem natürlichen Zustand hervorragen, weſshalb der Verfasser nicht ohne Grund vermuthet, daſs diese Landstrecke erstlich neuerlich vom Meere verlassen worden sey *). Betrachtet man die Bildung des

*) Am Harz sind bekanntlich diese Kalkstein-Lager um das Grundgebirge herum, welche zum Theil fast aus lauter versteinerten Korallen bestehen, vorzüglich häufig, und neuerlich hat noch Modeer in den *Abhandlungen der Schwed. Akad.* gezeigt, daſs auch die dortigen *Schraubensteine* von einer Art Röhren-Koralle *Epitonium* herrühren, wobei zu wünschen wäre, daſs eine noch genauere Vergleichung mit den Korallenarten unserer gegenwärtigen Schöpfung Statt gefunden hätte.

gröſsten Theils der Flötzschichten aus diesem Gesichtspunkte, und die Austrocknung derselben bei der in der Folge eintretenden Wasserverminderung als ein allmähliges Werk der Zeit und lokaler Ereignisse, und nimmt man noch auf mehrere bei den Flötz-Formationen vorkommende Erscheinungen Rücksicht, so möchten vielleicht mehrere Schwierigkeiten hervor gehen, die jener Theorie auch von dieser Seite noch im Wege stehen. So dürfte auch beiläufig jene Vorstellungsart mehrerer Mineralogen, selbst nach sehr richtigen Erfahrungen wohl nicht ganz gegründet seyn, daſs nämlich die verschiedenen Flötzschichten fast durchgängig in ihrer bestimmten Ordnung über einander gelagert seyn, und angetroffen werden müſsten, wenn nicht ein oder mehrere derselben bei vorherigen Revolutionen mit hinweg gerissen worden wären. Dieſs möchte vielmehr ganz auf gleiche Weise, wie bei den täglichen Absatz des Meerschlamms und Sandes, wohl nur in einzelnen Districten der Fall gewesen seyn, und häufig durch mancherlei Lokal-Umstände verursacht, auf sehr verschiedene Art noch in jedem Augenblicke Statt finden. Wahrscheinlich rührt es auch eben daher, daſs wir das nämliche Flötzlager oft in kurzen Entfernungen partienweise so wesentlich verändert antreffen, und selbst bei dem unläugbar chemischen Niederschlag der Grundgebirge ist es die Frage, ob wir eine so groſse Regelmäſsigkeit in Rücksicht des Über- und Untereinanderliegens, als bisher geschehen ist, annehmen können? Zum Theil bestätigen dieſs in Ansehung der

Flötzgebirge auch schon die Steinkohlen-Formationen, wo man häufig, vorzüglich bei der so genannten *eigentlichen Steinkohlen-Formation* *) gleich auf dem Grundgebirge den dahin gehörigen Sandstein oder Schieferthon ohne darunter befindliches Kohlenlager antrifft, und bei den übrigen Flötzlagern würde man leicht eine Menge ähnlicher Fälle anführen können.

Von den mehresten Steinkohlen-Formationen ist es entschieden, daſs sie ihre Entstehung hauptsächlich zusammen getriebenen und überschütteten Holzstämmen zu verdanken haben, und wahrscheinlich werden die wenigen Mineralogen, die es noch besonders bei der eigenthümlichen Steinkohlen-Formation, und bei der in den Kalkgebirgen befindlichen zu bezweifeln scheinen, auch hier, bei näherer Prüfung bald ihre Zweifel aufgeben, da wohl zu viele Gründe für das Gegentheil sprechen möchten. Sehr wichtig muſs es aber wohl stets für den Geognosten bleiben, nach der Anleitung des Bergrath Voigt's einen wesentlichen Unterschied zwischen den eigentlichen Steinkohlen und den Braunkohlen zu machen **),

*) Nach Werner beschränken sich die Steinkohlen-Formationen hauptsächlich auf 4, wozu 1) seiner neuern Behauptung zu Folge, was aber wahrscheinlich noch mehr Bestätigung bedarf, als älteste Formation *die Steinkohlen-Lager in den Kalkgebirgen*; 2) *die eigentliche Steinkohlen-Formation*; 3) die zu den *Flötztrapp-Gebirge* gehörige, und endlich 4) die *in den aufgeschwemmten Gebirgen befindliche* gehört.

**) Diesen Unterschied findet man im 1. *Theil* der *Kleinen mineralogischen Schriften von* Voigt ausführlich angegeben.

und vielleicht würde bei genauerer Aufmerksamkeit auf die in ihrem Dachgestein befindlichen Kräuter-Abdrücke ihre Verschiedenheit noch bemerklicher werden. So viel mir nämlich bekannt ist, finden sich die Kräuter-Abdrücke *hauptsächlich* im *Dachgestein der eigenthümlichen Steinkohlen-Formation* weit *sparsamer* in der *Steinkohlen-Formation* der *Kalk-* und *Trapp*-Gebirge, und *gar nicht* bei den *bituminösen Holzlagern.* In mehrern Gegenden kommen auch bei den Steinkohlen der Trappgebirge gar keine Kräuter-Abdrücke vor, und selbst in England sind sie selten, wie man aus den Nachrichten von Williams und Faujas sehen kann, wo es bei denen, welche der Letztere in seiner Reise nach England S. 112 und 116 anführt, seinen Angaben zu Folge sogar noch unentschieden bleibt, zu welcher Formation jene Kohlen-Lager eigentlich gehören. In jedem Falle würde es ein Gewinn für die Geologie seyn, wenn man noch vollständigere und bessere Beobachtungen hierüber sammeln, und auch darüber noch weitere Auskunft geben könnte, ob sich unbezweifelte *Meer-Producte* in einer oder der andern der verschiedenen Steinkohlen-Formationen fänden. Bloſs bei der in den *Kalk-Gebirgen* befindlichen *Formation* scheint es entschieden zu seyn, daſs im Dachgestein des Kohlenlagers versteinerte Meerthiere vorkommen, da man, so viel mir bekannt ist, in den übrigen Formationen bis jetzt

Der Verfasser rechnet nämlich aus triftigen Gründen mehrere Arten zu den Braunkohlen, welche Werner bisher unter den Steinkohlen aufführte.

noch nie eine Spur von einer ähnlichen Versteinerung gefunden hat, und da die *bituminösen Holzlager* wohl offenbar bloſs durch Landgewässer zusammen geführt und verschüttet worden sind. Aber auch selbst bei der Steinkohlen-Formation der Kalkgebirge möchte eine noch genauere Untersuchung in Ansehung des Vorkommens der Meer-Producte, und eine nähere Bestimmung derselben erforderlich seyn. — Was es sehr wahrscheinlich macht, daſs die Pflanzen, deren Abdrücke wir im Dachgestein der Steinkohlen-Lager antreffen, nicht von weiten her geschwemmt, sondern an Ort und Stelle von den Fluthen mit Schlamm und Sand überschüttet und bedeckt worden sind, ist vorzüglich die Art, wie sich die groſsen Rohrgewächse und die baumähnlichen Farrenkräuter darin finden. Diese ragen nämlich gröſsten Theils aus dem Schieferthon, der sich gewöhnlich allmählig in den darüber liegenden Sandstein verläuft, vertikal in den letztern, und als wenn sie an Ort und Stelle mit Sand umschüttet worden wären, hervor, wie sich denn überhaupt bei einer aufmerksamen Beobachtung dieser Flötze hiervon noch mehrere Bestätigungen auffinden lassen. — Eine eben so merkwürdige und schwer zu erklärende Erscheinung bleiben wohl immer die mehrern Kohlenflötze, die wir so häufig unter einander liegend, und immer mit dem nämlichen Dachgestein abwechselnd antreffen. Das Letztere beweist wohl hinreichend, daſs sie verhältniſsmäſsig nur in kurzen Zeiträumen auf einander abgesetzt, und nicht etwa durch ganz verschiedene Revolutionen

gebildet wurden, sondern wirklich zu ein und der nämlichen Formation gehören. — Die Vermuthung, daſs ein groſser Theil der Steinkohlen-Formation dem Treibholze seinen Ursprung zu verdanken habe, das nach und nach in den Buchten des Oceans versunken, und bei der Fluth und durch Ströme zu wiederholten Malen mit Schlamm und Sand bedeckt worden sey, würde sehr viel Wahrscheinlichkeit erhalten, da wir z. B. auch die so genannte eigenthümliche Steinkohlen-Formation fast immer in der Nähe, in den Hauptschluchten der Grundgebirge antreffen, welche vormals wahrscheinlich die Küsten und Buchten der Meere ausmachten, und da noch täglich eine Menge Treibholz versinkt und auf gleiche Weise bedeckt wird *). Das Untereinanderliegen mehrerer Flötze und eine Menge anderer Erscheinungen würden sich unter dieser Voraussetzung ohne groſse Schwierigkeiten erklären lassen, aber freilich stehen dieser Erklärung, die im Dachgestein befindlichen Kräuter-Abdrücke, deren ganzes Ansehen weit eher

*) Bekanntlich soll den neuern Behauptungen zu Folge auch das Treibholz präadamitisch seyn, und der Vorwelt angehört haben, eine Stelle aus den schon mehrmals angeführten Reisen von Vancouver S. 375 scheint mir aber jene Behauptung sehr zu entkräften. Er sagt nämlich, daſs das *Treibholz* was zu *Atowai*, einer der Sandwich-Inseln angetrieben werde, augenscheinlich von den Fichten an der nördlichen Amerikanischen Küste herrühre, wie man denn überhaupt noch mehrere hierher gehörige interessante Nachrichten in dieser Reise finden wird.

für an Ort und Stelle umgerissene und überschüttete Waldungen spricht, noch sehr im Wege. Wenn wir erstlich noch mehrere zuverlässige Beobachtungen gesammelt haben, so wäre es vielleicht dennoch möglich, daſs sich diese anscheinenden Widersprüche vereinigen, und sich in der Folge völlig befriedigende Erklärungen erwarten lieſsen.

von Schlotheim.

V.

Litteratur.

A. Teutsche.

Beobachtungen über die Lagerſtätte der Erze, hauptſächlich aus den Sächſiſchen Gebirgen. Ein Beytrag zur Geognoſie. Mit (7) *Kupfern. Von* Joh. Friedr. Wilh. von Charpentier, *Churf. Sächs. Bergrath u. s. w. Leipzig, bei* Göschen 1799. X *und* 206 *S. gr.* 4. (4 Rthlr. 12 Gr. Velinpap. 8 Rthlr.)

In der *Mineralogiſchen Geographie der Kurſächſiſchen Lande*, welche der Verfaſser des vor uns liegenden mit äuſserster Eleganz gedruckten Werkes *Leipzig* 1778. 4. herausgab, äuſserte er, daſs man ſich bei Betrachtung der *Gänge* des Gedankens nicht enthalten könne, *daſs ſie in der Gebirgsmaſse ſelbſt, oder mit derſelben gleichzeitig entſtanden ſeyn könnten.* Schon damals begegnete dieſe Meinung der andern weit verbreitetern, ja faſt allgemein angenommenen Vermuthung, daſs die Gänge wohl nichts anders als vormals offene, nach und nach von oben herein ausgefüllte Spalten ſeyn könnten, eine Hypotheſe, welche

nachher durch die in John Williams *natural history of the mineral Kingdom. Edinburgh* 1789. 8. und Werner's *Theorie von der Entstehung der Gänge. Freiberg* 1791. 8. aufgestellten wichtigen Erfahrungen immer mehr Gewicht erhalten hat. Den Bergrath *v. Ch.* hat indessen der Eingang, den diese zuletzt erwähnte Lehre überall fand, nicht abgeschreckt, die Untersuchungen, welche das Urtheil über die Richtigkeit derselben, oder der von *ihm* geäuſserten Vermuthung bestimmen können, fortzusetzen, und er legt hier nochmals und sehr ausführlich die Resultate seiner Bemühungen dem Publikum vor. Er sagt: seine Absicht sey, zu zeigen, daſs der über die Lagerstätte der Erze vorhandenen Erfahrungen noch nicht so viele seyen, um schon jetzt Vermuthungen über ihre Entstehung aufstellen zu können. Er will deſshalb bloſs die von ihm und andern Beobachtern darüber gemachten Erfahrungen vortragen, und sich der ausdrücklichen Anwendung derselben auf seine Hypothese enthalten. Dessen ungeachtet leuchtet überall im ganzen Buche das Bestreben hervor, eben diese Hypothese durch die aufgestellten Erfahrungen geltend zu machen, und der alten durch Williams und Werner empor gebrachten Meinung Zweifel entgegen zu setzen. Die ganze Abhandlung ist zu diesem Zwecke meisterhaft ausgearbeitet, der Verfasser nähert sich allmählig und behutsam der Begründung seiner Meinung, und weiſs derselben dadurch eine so verführerische Wahrscheinlichkeit zu verschaffen, daſs es ihm sicher gelingen wird, sie vielen

seiner Leser höchst annehmlich zu machen. Ob aber die aufgestellten Erfahrungen, in jedem Lichte betrachtet, wirklich die Wernersche Meinung entkräften, ob diese Erfahrungen alle im richtigen Lichte dargestellt, und überhaupt so gegründet und allgemein wahr sind, als sie hier aufgeführt werden, das verdient gewiſs um so mehr eine genaue Prüfung, da der Streit, dem diese Schrift gewidmet ist, einen der allerwichtigsten Gegenstände der Geognosie oder vielmehr der Bildungs-Geschichte unserr Erde betrifft. Wir glauben daher den Zweck unseres Magazins nicht aus den Augen zu setzen, wenn wir den Inhalt dieses gewiſs sehr interessanten Buches ausführlich angeben; und die Hauptsätze des Verfassers ausheben. Wir werden dabei zwar auf die Umstände, auf welche es bei der Beurtheilung dieser Sätze am meisten ankommen möchte, hindeuten, auch die uns aufstossenden Zweifel mit Bescheidenheit angeben, übrigens aber in der Beurtheilung des Ganzen, den gelehrten Geognosten nicht vorgreifen.

Unter allen den verschiedenen Lagerstätten der Erze werden zuerst die Schichten, Lager und Bänke des Gebirgs-Gesteins abgehandelt, in so fern sie als solche Lagerstätte anzusehen sind. Hier ist nämlich noch nicht von den in ihnen streichenden Gängen die Rede, sondern bloſs von den Erztheilen, die unmittelbar in der Gebirgsart selbst vorzukommen pflegen. Man findet nämlich dergleichen Erztheilchen in den Gebirgsmassen hier und da zerstreut. So findet man

1. Den gemeinen *Schwefelkies* in Granit, Gneiſs, Syenit, Porphyr, Thon - Glimmer - Hornblende-Chlorit - und Alaun - Schiefer, Basalt und Kalkstein. In Porphyr - Schiefer und Sandstein soll er hingegen noch nie gefunden worden seyn.
2. Das Zinnerz in Granit.
3. Bleiglanz (doch selten) im Granit in Spanien und Schlesien, auch im Porphyr in Siebenbürgen.
4. Magnet - Eisenstein im Granit und Gneiſs.
5. Gediegen Gold im Glimmer - Schiefer.
6. Gediegen Kupfer in Schwedischem Grünstein.

Eine zweite Art des Vorkommens der Erze, beschreibt der Verfasser so, daſs solche in eben so kleinen Theilchen wie bei der ersten Art in Gebirgs-Gestein eingesprengt, jedoch nur in einzelnen besondern Gebirgs - Lagern vorkommen, indessen andere, unter auf und neben diesen letztern befindliche Lager nichts von solchen Theilchen enthalten. So sind auſser den oben genannten Erzen auch Zink, Silber und Quecksilber vorgekommen, und zwar vorzüglich in den zwischen dem Gneiſs liegenden Kalkstein - Lagern. Hier bemerkt der Verfasser, daſs solche Lager zuweilen da, wo sie die neben ihnen liegenden berühren, in letztere übergehen; eine Bemerkung, die ihm für seine Vermuthungen wichtig ist.

Eine dritte Art sind die Lager, in welchen das Erz der vorwaltende Bestandtheil ist, oder welche fast ganz aus Erz bestehen. Schwefelkies - Lager. Dieses oll (nach S. 23) wirklich in Gneiſs, Glimmerschiefer

und Thonschiefer übergehen. Grauer körniger Magnet-Eisenstein gehört auch hierher, und es sollen bei ihm diese Übergänge ebenfalls Statt finden. Diese Erzlager bestehen zum Theil aus einer, zum Theil aus mehreren Erzarten, es giebt auch Fälle, wo mehrere Erzlager verschiedener Art auf einander liegen, ohne dazwischen liegende Gebirgs-Arten.

Die vierte Art besteht in ganzen groſsen zusammen hangenden Theilen eines Gebirges, welche bisweilen in allen ihren Schichten und Gestein-Lagern durchaus mit Erztheilchen gemengt und innig gemischt (?) sind, obgleich letztere nicht immer dem bloſsen Auge sichtbar vorkommen. Der Verf. sagt S. 33, daſs diese Gebirgs-Lager sich von den Gängen wesentlich dadurch unterscheiden, daſs sie nicht wie letztere eine regelmäſsige Form haben, sondern sich im Gebirge verlieren, auskeilen und unmerklich in dessen Gesteinart übergehen. Die so genannten Gangarten finden sich selten in ihnen, Schwerspath und Braunspath hat man darin noch gar nicht gefunden.

Der Verf. hat gewiſs nicht ohne Ursache diese vier Arten des Vorkommens der Erze vorausgeschickt, denn sie sind es, welche hauptsächlich die Wahrscheinlichkeit seiner Vermuthungen begründen sollen. Es ist indessen keine Frage: daſs, wenn auch bei denselben die Richtigkeit seiner Sätze nicht abgeläugnet werden könnte, die Wernersche Theorie bei wahren Gängen immer noch ihre volle Anwendung behalten kann; wenigstens scheint die Bildung der

Lager, welche Erz-Theilchen enthalten, mit der der wahren Gänge nicht durchaus verglichen werden zu können.

Die fünfte Art des Vorkommens der Erze ist, wenn es sich in eigentlichen *Gängen* findet. Über diese verbreiten sich Charpentier's Beobachtungen am weitesten. In der S. 42 befindlichen Beschreibung der *Ganglagen*, aus welchen fast jeder einzelne Gang zusammen gesetzt erscheint, und welche der Verf. als unendlich lange sehr dünne Prismen schildert, die mit dem Gange einerlei Streichen und Fallen haben, liegt ein versteckter Ausfall auf die Wernersche Theorie, vorzüglich da S. 44 Ganglagen von Gebirgs-Gestein mit aufgeführt werden. Wie kann man aber Ganglagen von Gebirgs-Gestein annehmen, das letztere findet sich entweder in losgetrennten Stücken zwischen den wahren Ganglagen, welche aus Gangart und Erz bestehen, oder es trennt zwei sehr nahe an einander streichende Gänge als ein dazwischen liegendes Stückchen Gebirgs-Gestein; in beiden Fällen gehört es nicht mit zu den Ganglagen. Die einzelnen in den Gängen vorkommenden Stücken von Gebirgs-Gestein will *v. Ch.* durchaus nicht für losgerissene Theile desselben anerkennen, ob er gleich S. 46 zugiebt, daſs es völlig das Ansehen habe, als wenn es solche in die Gänge hinein gefallene Stücken wären. Er giebt sich vielmehr Mühe, wahrscheinlich zu machen, daſs es bloſs unversehrte Überbleibsel der zu Gangart umgewandelten Gebirgsart seyen, und sucht dieses

vorzüglich daraus zu beweisen, daſs solche einzelne Stücken mit der Gangart nicht nur häufig verwachsen seyen, sondern daſs sie auch sogar in solche übergingen. Dieses scheint uns aber gar kein hinlänglicher Beweis zu seyn, so wie auch das dafür angeführte Beispiel nicht das beweist, was es beweisen soll. Daſs man *die meisten* dieser Stücke in einer solchen Lage findet, wo ihre Blätter mit den Blättern des Nebengesteins, zu dem sie gehören, in eben derselben Richtung liegen, giebt *v. Ch.* noch einen Beweis für seinen Satz ab, aber auch diesen können wir unmöglich viel Gewicht einräumen; der unbestimmte Ausdruck *die meisten*, sagt zu wenig. Könnte er sagen, daſs man sie noch nie anders gefunden habe, so wäre dieſs etwas; wenn er aber sagt: *die meisten*, so ist der Argwohn, daſs er die, seine Muthmaſsung unterstützenden Fälle für die meisten gehalten habe, Niemandem zu verdenken. In ein sehr helles Licht stellt der Verf. den Umstand: *daſs die Gänge bei ihrer ungeheuern Ausdehnung nach der Richtung ihres Streichens und Fallens, fast nie oder äuſserst selten in ihrer ganzen Ausdehnung völlig senkrecht stehen, sondern immer ein gewisses Fallen gegen den Horizont haben.* Die Sache ist ganz richtig, ob man aber, wenn man die Spaltungs- und Ausfüllungs-Theorie annimmt, auch zugleich annehmen muſs, daſs ein zwischen zwei Gängen befindliches Prisma von Gebirgs-Gestein so in der Luft geschwebt haben müſste, daſs es sich unmöglich hätte erhalten können, das ist eine andere Frage. Der Verfasser macht der

Spaltungs-Theorie diesen Vorwurf, daſs sie hierin etwas unmögliches annehme, allein er thut ihr sicher unrecht. Denn schon die Vorstellung von den verschiedenen Gang-Formationen begegnet diesem Vorwurfe zum gröſsten Theile, und wenn man auch wirklich findet, daſs zwei Gänge, die man mit Wahrscheinlichkeit zu einer und derselben Formation rechnen könnte, bei einem starken Fallen ein Prisma von Gebirgs-Gestein zwischen sich lassen, welches das Ansehen hat, als hätte es vor Ausfüllung der Gänge schweben müssen, so darf man sich davon doch keine so crasse Vorstellung machen. Wir kennen die meisten solcher Prismen vielleicht nur bis zu einer geringen Tiefe, in Verhältniſs zu der ganzen vielleicht noch viel Mal gröſsern Erstreckung derselben, oder was einerlei ist, der sie einschlieſsenden Gänge, wir kennen folglich alle die Unterstützungs-Punkte, welche sie von da an bis zu ihrer Basis und in dieser selbst noch haben können, gar nicht. Hingegen finden wir doch in dem uns bekannten Theile derselben genug Unterstützungs-Punkte. Alle die Stellen, wo die Gänge verdrückt sind, wo die beiden Seiten derselben dicht auf einander liegen, sind solche Unterstützungs-Punkte gewesen. Daſs es solche Stellen in allen Gängen giebt, ist bekannt, der Verfasser selbst führt diesen Umstand an, z. B. S. 76, und es ist keine Frage, daſs solcher Stellen in den Gängen noch viel mehr sind, als man kennt. Die gröſsern Stücken Gebirgs-Gestein, welche in die Gänge hinein gefallen waren, konnten ebenfalls

solche Stützen für die Prismen der Gebirgsart abgeben. So stellt *v. Ch.* der Spaltungs-Theorie auch noch den Umstand entgegen, daſs das Streichen der Gänge nicht immer, wie mehrere geglaubt haben, mit dem Zuge der benachbarten Thäler übereinstimme, und das Fallen der erstern nicht immer mit dem Abhange der Berge in dem Verhältnisse stehe, welches erfordert werde, wenn die Spaltung der Gebirgsmasse nach diesem Abhange zu habe erfolgen sollen. Auch dieses Factum mag seine Richtigkeit haben, allein es ist kein Beweis gegen die Wernersche Theorie, obgleich der Gegensatz davon ein Beweis für dieselbe seyn würde. Werner hat es aber nicht der Mühe werth gehalten, diesen Beweis für seine Theorie aufzustellen; und zwar gewiſs aus der Ursache, weil die Gänge wohl meistens älter seyn dürften, als unsere Thäler und Bergabhänge, da sie die Wirkungen einer sehr verbreiteten lange Zeit wirkenden, in sehr ferne Zeiten hinauszusetzenden Ursache zu seyn scheinen, durch welche Theile unserer Erdrinde hervor gebracht worden sind, welche der Ausbildung der Thäler sicher vorher gingen.

Die S. 62 enthaltene Bemerkung, daſs die Gänge zuweilen von den Flötzklüften, welche das Nebengestein durchsetzen, mit durchsetzt werden, und daſs dann diese Flötzklüfte, ohne ihre Richtung zu verändern, die Gänge in eben solche Lagen abtheilen, wie das Nebengestein, ein Fall, welcher durch zwei Abbildungen sehr schön erläutert worden ist, bleibt

allerdings merkwürdig und wichtig, und es ist der Mühe werth, daſs mehrere Beobachtungen hierüber angestellt und verglichen werden. Dieses ist auch einer von den Fällen, welche die Behauptungen und Vermuthungen des Verf. am meisten unterstützen, allein dieser Umstand reicht doch noch nicht ganz dazu hin, und die noch hinzu gefügte Bemerkung: daſs sogar Gänge in eben so dünne Lagen und Blätter als das daneben befindliche Gebirgs-Gestein geschichtet gefunden würden, bedarf noch einer strengen Prüfung, da der Verf. selbst zugiebt, daſs diese Bemerkung nicht leicht zu machen sey, daſs viele Aufmerksamkeit dazu gehöre, um sie zu finden, u. s. w. S. 83 u. f. kommt er auf die Art des Vorkommens der *Erze* auf Gängen und auf die Mannigfaltigkeit derselben in einem und dem nämlichen Gange. Er sucht zu zeigen, daſs die Art des Erzes dabei wenig in Betrachtung komme, daſs sie keiner regelmäſsigen Ordnung in den verschiedenen Stellen ihres Vorkommens in den Ganglagen folge, so daſs zuweilen mehrere unter und mit einander gemengt seyen, *zuweilen auch einzelne gewisse Lagen auf einige Distanzen allein ausfüllen, sodann wieder mit mehrern und verschiedenen Erzen abwechseln.* Hier ist es klar, daſs er die von Werner nicht nur scharfsinnig aufgestellten, sondern auch mit den schönsten Beweisen sorgfältig belegten Grundsätze von den *verschiedenen Formationen der Erze* zunichte machen, und die Ablagerung verschiedener Erze in den Gängen lediglich als etwas zufälliges darstellen will. Bei Gelegenheit

der S. 98 und 104 vorgetragenen Veränderungen, welchen die Gänge beim Durchſchneiden und Durchfallen unterworfen ſind, wo der Verf. ſehr viel ſchöne und richtige Erfahrungen zuſammen ſtellt, ſagt er: *daſs es keine beſtimmte Regel gebe, nach welcher ſich dieſe Veränderungen richteten, daſs in obern Tiefen oft ein ganz anderes Verhältniſs Statt finde, als bei denſelben Gängen tiefer unten; daſs ſich auch in Anſehung der Veredlung kein beſtimmter Grundſatz annehmen laſse.* Beides iſt wahr, aber in wie fern iſt wohl der Fall gegründet, wo der Verf. behauptet, *ein Gang, der oben einen andern durchſchnitten habe, ſey tiefer unten ſelbſt von dieſem durchſchnitten worden?*

Was S. 104 - 113 über den Erzgehalt der ſich durchſchneidenden und durchfallenden Gänge vorkommt, und beſonders das, was die Veredlung derſelben in den Durchſchnitts - Punkten betrifft, ſcheint uns in Rückſicht der daraus gezogenen Reſultate ſehr natürlich und richtig. Dieſes Reſultat beſteht darin: *Eine Veredlung beim Zuſammenkommen der Gänge und Klüfte kann ſchon um deſswillen nicht als eine zugehörige und unveränderliche Folge der Zuſammenkunft angenommen werden, weil ſich ſo viele Fälle finden, bei welchen man gerade das Gegentheil wahrnimmt.* Hierbei macht der Verf. vorzüglich mit auf den Umſtand aufmerkſam, daſs die Veredlung zweier ſich durchſchneidenden Gänge ſich nie auf den ganzen Raum, welchen der Durchſchnitt einnimmt, erſtrecke, ſondern nur an einzelnen Theilen vorkomme. Ob aber der Schluſs, auf welchen dieſer Umſtand ihn

führt, wirklich daraus folgt, und nicht vielmehr nur durch die Hypothese des Verfassers entstanden ist, mit welcher er wenigstens in sehr enger Verbindung steht, überlassen wir der Beurtheilung aller gründlichen Geologen. Er sagt nämlich S. 113: *es könnten vielleicht einige Schichten oder Lager des Gebirgs-Gesteins an einigen der Durchschnitte der Gänge, oder beim Zusammenkommen mit Klüften, vor andern die Eigenschaft gehabt haben, mehr Erz als gewöhnlich zu erzeugen, und demnach bis auf eine gewisse Distanz in dem Durchschnitts-Raum eine gröſsere Erzmasse hervorzubringen.*

Die S. 114 und f. angeführten Veränderungen, welche ein und derselbe Gang in seiner Mächtigkeit erleidet, sind bekannt, so wie das Abschneiden der Gänge durch Flötzklüfte, welche Werner in der *Theorie der Gänge* §. 50 für seine Vermuthung sehr gut benutzt hat. Zu S. 118-119 wäre eine Zeichnung zu wünschen, die Beschreibung des hier erwähnten Falles ist weniger deutlich als die einiger andern, zu welchen Zeichnungen geliefert worden sind. Sie ist überhaupt mit zu vielen bergmännischen Kunstwörtern vermischt, welche in der Geognosie nicht zu häufig gebraucht werden sollten. Sehr interessant ist der §. 45, welcher von dem gänzlichen und endlichen Verlieren der Gänge handelt. Wir wissen hiervon noch sehr wenig, und die uns bekannten Gänge scheinen in eine bis jetzt noch fast nirgends erreichte Tiefe fortzusetzen, da selbst in den seit so langer Zeit gebaueten Sächsischen

Gebirgen kein Fall vorgekommen ist, wo man mit Gewiſsheit das wahre Ende eines Ganges hätte angeben können. In der Gegend von *Johanngeorgenstadt* sollen im *Fastenberge* einige Beispiele vorkommen, wo es den Anschein hat, als hätten die Gänge in der Tiefe völlig aufgehört. Sollte dieses wirklich der Fall dort gewesen seyn, so verdient der Umstand bemerkt zu werden: *daſs bei diesen Beispielen der Gang kurz vor seinem Aufhören zu einem Riſs zwischen zwei Ganglagen geworden ist, welcher sich zuletzt als eine kaum noch sichtbare Haarkluft geendigt hat.* Dieses und das §. 46 angeführte Factum, daſs sich oft neben und zwischen den Gängen viele kleine Trümmer und Klüfte finden, die sich unter einander und gegen das Nebengestein völlig wie Gänge verhalten, spricht sehr für allgemeine Zerreiſsung der Gebirgs-Massen, und für Ausfüllung der entstandenen Risse.

§. 47 und 48 werden noch verschiedene Arten der Gänge mit ihren Eigenheiten angeführt, und die *Wackengänge*, *Jaspis*- und *Achat-Gänge* beschrieben. Die berühmten Ungarischen Erzlager-Stätten hält der Verf., nachdem er sie selbst beobachtet hat, für wahre in einem gewissen Raume in Menge nahe zusammen liegende und nur durch dünne Scheidewände von Gebirgs-Gestein getrennte Gänge, die in allen übrigen Verhältnissen mit den Sächsischen und andern unbezweifelten Gängen überein kommen. Ein Beispiel, welches der Verfasser von der Übereinstimmung des Baues der Gänge in zwei ganz verschiedenen Gebirgen, in dem aus *Gneiſs* bestehenden *Sauberge* zu

Ehrenfriedersdorf und in dem aus *Granit* bestehenden *Stockwerke* zu *Geyer*, ist allerdings merkwürdig, aber es dient immer zur Bestätigung der Theorie, welche er zu bestreiten sucht. Mehr für die Hypothese des Verf. geeignet, ist der bei den Achat-Gängen vorkommende Umstand, daſs der Achat theils innig und fest mit dem Gebirgs-Gestein verbunden seyn, theils in dasselbe übergehen soll, doch läſst sich auch dieses mit der Wernerschen Vorstellung eben so wohl vereinbaren, als die Veränderung des Nebengesteins in die Impregnirung desselben mit Gangtheilchen, da ein solcher Übergang doch nichts anders seyn kann, als eine nach der Entstehung des Gesteins mit demselben vorgegangene Veränderung, welche hier durch das Eindringen der Gangmasse bewirkt worden seyn kann.

Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit der interessanten Frage: *ob Gänge, welche durch Gebirgs-Gestein von verschiedener Art durchsetzen, dadurch merkliche Veränderungen erleiden?* Die richtige Beantwortung dieser Frage kann allerdings einen wichtigen Beitrag zur Bestätigung eines oder des andern der aufgestellten Gang-Theorien abgeben. Im §. 49 sind einige sehr deutliche Fälle dieses Vorkommens der Gänge angeführt. In der Grube *Isaak* zu *Rothenfurth* geht der Gneiſs, in welchem der Gang streicht, in einiger Tiefe in grobkörnigen Granit, und dieser noch tiefer in röthlichen Thon-Porphyr über. Dabei behält aber der Gang in allen drei Steinarten *einerlei Streichen und Fallen*, nur in der *Mächtigkeit*

und in der *Beschaſſenheit der Ganglagen* verändert er sich. Im *Gneiſs* ist er 20 Zoll, im *Porphyr* nur 6 bis 10 Zoll mächtig. Die Gangart im *Gneiſs* besteht aus *Quarz* und *Fluſsspath* mit inliegendem *grobwürfli-chem Bleiglanz*, im *Porphyr* aber bloſs aus schmalen *Quarztrümchen* mit weniger *Bleiglanz*, und durch da-zwischen liegende Ganglagen vom Porphyr getrennt. (Was heiſst das? und woraus bestehen diese Gangla-gen, wenn der Gang aus nichts als Quarz-Trümmern bestehen soll?) Er führt noch einen ganz ähnlichen Fall an, aber in beiden ist der Porphyr noch nicht durchsunken worden, man weiſs daher nicht, wie sich diese Gänge unter demselben verhalten. Doch führt *v. Ch.* noch einige Beispiele an, wo die im Gneiſse an mehrern Orten vorkommenden Por-phyr-Lager eine merkliche Veränderung in den Gän-gen hervorbringen. Sie werden zwar von denselben mit durchsetzt, aber diese zeigen sich meistens nur als viele kleine Klüfte, sind gewöhnlich mit anderer Masse als im Gneiſse ausgefüllt, und wo der Porphyr durchsunken worden ist, hat man in dem darunter liegenden Gneiſse den Gang in seiner vorigen Gestalt wieder gefunden. Ähnliche Arten des Verhaltens führt er von den Kalkstein- und Schwefelkies-La-gern an, welche in dem Gneiſse liegen, er hat aber diese Fälle nicht selbst gesehen. Diese ganze Art des Vorkommens, ist übrigens dem Verf. eine Bestä-tigung des Satzes, daſs ein Einfluſs des Gebirgs-Ge-steins auf die Gangarten Statt finde, daſs eine ge-genseitige Verwandtschaft zwischen beiden vorhanden

sey. Warum aber ist es ihm so schwer anzunehmen, daſs bei der Zerreiſsung der Steinmassen die eine stärker riſs als die andere, in der einen gleichförmige Risse erfolgten, die andere aber sich splitterte? warum soll nicht eine Auflösung in eine Art des Nebengesteins leichter eingedrungen seyn als in die andere, eine mehr verändert haben als die andere? Diese Sätze sind doch so äuſserst einfach und natürlich.

Nachdem der Verf. §. 52 die Veränderungen, welche das Nebengestein in der Nähe der Gänge erleidet, ausführlich beschrieben, das Vorkommen der *Guhren* und dergl. erwähnt, und die abweichende Lage der Blätter des Gebirgs-Gesteins in der Nähe von Gängen besonders als ein Merkmal der so genannten Verwandtschaft zwischen ersterm und den Ganglagen aufgestellt hat, kommt er im §. 53 auf die dem Nebengestein in der Nähe von Gängen beigemengten Erztheilchen. Er sagt, daſs sie sich gewöhnlich nur an Stellen finden, wo auch der Gang erzhaltig ist, und daſs sie fehlen, wo er leer ist. Doch führt er ein Beispiel an, wo der umgekehrte Fall Statt findet; in der Grube *Neu Leipziger Glück* bei *Johanngeorgenstadt*, wo gerade an den tauben Stellen des Ganges das meiste, und an den erzhaltigen das wenigste Erz im Nebengestein eingesprengt ist. Das eingesprengte Nebengestein soll dabei dem leeren ganz gleich seyn.

Der 54. und 55. §. sind entstellende Flecken dieses in einzelnen Theilen gewiſs sehr schätzbaren Werkes. Hier bringt der Verfasser etwas über das, was

Werner Gang-Formationen genennt hat, bei. Allein er thut es auf eine Art, als ob dieses merkwürdigen geognostischen Umstandes vorher noch gar nicht erwähnt worden wäre, als ob er selbst von Werner's hierüber weit vollständiger gelieferten Erfahrungen gar nichts wisse. Will man Beobachtungen über die Lagerstätte der Erze, als Materialien zu einer dereinst über dieselben zu errichtenden Theorie sammeln, so übergeht man doch nicht die sehr wichtigen von andern gemachten Erfahrungen so ganz mit Stillschweigen, wenn man gleich andere Folgerungen daraus ziehen will, als jene Beobachter gethan hatten. Wären *v. Ch.* Beobachtungen nur vollständiger, geordneter als die Wernerschen, so möchte dieses Stillschweigen noch eher zu entschuldigen seyn, aber dieſs sind sie nicht; er hat vielmehr in den angeführten beiden §§. alles durch einander geworfen, und — man kann sich nicht anders ausdrücken — gleichsam geflissentlich Unordnung in das Wernersche *System der Gang-Formationen* gebracht, ohne sich nur mit einem Worte merken zu lassen, daſs er es zu widerlegen gesonnen sey. Nicht ohne Interesse ist die in demselben enthaltene Beschreibung von einem Stücke des Gebirgs bei dem Gange *Churfürst Johann Georg* bei *Freiberg*, welches eine Menge kleiner unregelmäſsiger Gänge enthält, die mitten im Gestein anfangen und wieder aufhören, auch nicht zu Tage aussetzen; aber den bittern Schluſs dieses §. hätten wir lieber nicht gelesen.

Der vierte Abschnitt ist der Beschreibung tauber Gänge gewidmet. Sie zeigen im Ganzen dasselbe Verhalten, welches man bei erzführenden Gängen wahrnimmt. Die *Granit-Gänge* (von welchen der Verf. nur zu wenige selbst gesehen hat) sind eine interessante Erscheinung. Merkwürdig ist es, daſs sie fast immer in *Gneiſs* oder im *Granit* selbst vorkommen, also in Gebirgsarten, welche dieselben Bestandtheile wie sie selbst haben. Da dieser Umstand auf die Idee leitet, daſs die Gebirgsart die Materie zu den Gängen hergegeben habe, so ist das eine sehr wichtige Sache für die Sätze des Verf.; er hebt sie auch um deſswillen sehr heraus. Hierher gehören vorzüglich die §. 60 beschriebenen von ihm selbst beobachteten Gänge im *Granit des Schlesischen Riesengebirges unweit des Kuchelfalls.* Es finden sich daselbst mehrere Gänge, die in verschiedenen Richtungen streichen, fallen und sich durchschneiden. Sie bestehen aus feinkörnigem Granit, und erscheinen und verschwinden in dem Gebirgsgestein. Ihr Anfang und Ende besteht in einer Haarkluft, die sich in dem Gestein verliert, und es scheint dem Verf. sehr wahrscheinlich, daſs diese Gänge in der Gebirgs-Masse selbst entstanden seyen. Sind aber hier wohl wahre Gänge vorhanden? Man darf und kann freilich solchen Beobachtungen nicht gerade zu widersprechen, so lange man nicht aus dem Augenschein selbst Zweifel gegen ihre Richtigkeit ziehen kann. Es ist auch nicht zu läugnen, *v. Ch.* führt vieles an, was seine Meinung zu unterstützen scheint, auch ist es wohl

wahr, daſs noch viele und fleiſsige Beobachtungen über die Gänge so wohl als über andere Lagerstätte der Erze angestellt werden müssen, ehe sich mit voller Gewiſsheit über die Art ihrer Entstehung absprechen läſst, und es läſst sich allerdings denken, daſs diese mannigfaltig gewesen seyn, und daſs in gewissen Fällen etwas von der Art, wie der Verf. vermuthet, vorgegangen seyn kann. Aber höchst ungerecht ist es, wenn man Werner's Meinungen *voreilig* nennen will.

Als einen Anhang liefert *v. Ch.* noch Beantwortungen einiger Fragen aus den bekannten Saussureschen *Agenden für reisende Geologen.* Im 15. Cap. dieser Agenden No. 5 und 8, fragt Saussure: „Ob *körnige* Granitmassen Spuren von Schichtung zeigen?“ *v. Ch.* führt einige Beispiele an, wo dieses wirklich der Fall ist. Sie sind:

1) Die zwischen *Schwarzenberg* und *Johanngeorgenstadt* am *Schwarzwasser* senkrecht hervorragenden groſsen Granit-Massen. Man bemerkt an ihnen regelmäſsig über einander liegende drei bis vier Fuſs mächtige Lager.

2) Die Steinbrüche unweit *Bautzen* an der Straſse nach *Görlitz.*

3) Die Granit-Felsen zu *Königshayn* (s. von Schachmann's *Beobachtungen über die Gebirge bei Königshayn. Dresden* 1780. 4.) Die Lager sind horizontal von verschiedener Dicke.

4) Die freistehenden Granit-Massen des *Greifensteins* bei *Ehrenfriedersdorf*, diese sind weniger

regelmäſsig. Nach *v. Ch.* Beschreibung scheint dieser Granit in Gneiſs überzugehen.

5) Die so genannten *Frieſensteine* bei *Schmiedeberg*, sie gehen auch schon in Gneiſs über.

v. Ch. glaubt, daſs diese Structur auch bis ins Innere des Granits Statt finden könne, worüber Saussure Cap. 15, No. 7 ebenfalls anfragt. Die Granit-Art vom oben angeführten Greifenstein beweiset dieses deutlich, sie ist viel leichter nach der Richtung der Schichten zu bearbeiten, als in senkrechter Richtung auf dieselben. Dieses wissen die Steinhauer sehr gut, und die daraus verfertigten Mühlensteine nutzen sich leichter ab, wenn die Seite, welche mit der Richtung der Schichten parallel läuft, zu ihrer Grundfläche genommen wird, als wenn man die jene Richtung im rechten Winkel schneidende dazu nimmt.

Was S. 199 über den so genannten neuern Granit gesagt wird, ist wohl sehr wahr, man hat in der That noch zu wenig sichere Kennzeichen für den neuern Granit, um ihn mit Gewiſsheit für solchen annehmen zu können. Buffon träumte von einer ganz eigenen Veränderung des Granits in der Tiefe der Gebirge, er glaubte nämlich, der Granit müsse sich in gröſserer Tiefe immer mehr von seiner körnigen Natur entfernen, und (so drückt er sich aus) *die Natur des wilden quarzigen Felsens annehmen.* Was ihn auf diese Idee brachte, war wohl mehr Hypothese als Erfahrung, doch fand sich Saussure dadurch veranlaſst, Cap. 15, No. 11, eine eigene Frage

über diesen Umstand zu stellen. *v. Ch.* erklärt, daſs ihm nie etwas von der Art vorgekommen sey.

Auf die Cap. 18, No. 47 angegebene Frage: „Ob man wohl Beweise habe, daſs der *Basalt* aus dem Innern der Gebirge hervor durch die obern Steinmassen hindurch gebrochen sey? oder ob man ihn auf den andern Gebirgsarten aufliegend finde?“ äussert sich der Verf. dahin, daſs die erste Untersuchung äuſserst schwer anzustellen, ja vielleicht unmöglich seyn würde; in Ansehung des zweiten Theils der Frage aber führt er Beispiele an, wo sich Lager von Basalt unter und über andern Gebirgsarten, z. B. *Gneiſs* und *Glimmerschiefer* finden. Am *Fichtelberg*, bei *Wiesenthal* im Stollen *Dietrich vom Bären*, zu *Grobsdorf* in *Schlesien*.

Den Fall, *daſs sich in Gängen der Urgebirge, Geschiebe und Überreste von organischen Körpern finden sollten*, zieht *v. Ch.* ganz in Zweifel, und glaubt, daſs dieſs bloſs in den Erzlagerstätten der Gebirge *neuerer Entstehung*, wie z. B. die bei *Saalfeld* und *Kamsdorf*, vorkommen könne. — Doch es ist Zeit diese ausführliche Anzeige zu schlieſsen. Der Einfluſs, den dieses Werk, seines Inhalts nicht weniger als seines Verfassers wegen in die Wissenschaft äuſsern kann, machte es nothwendig, daſs dasselbe Stück für Stück durchgegangen wurde, und wir glauben, daſs aus diesem Grunde, die Weitläuftigkeit des gegenwärtigen Aufsatzes nicht zum Vorwurfe für den Herausgeber des Magazins werden wird.

Kleine mineralogische Schriften, von Joh. Karl Wilh. Voigt, *Herzogl. Sachs. Weimar. Bergrathe u. s. w. 1. Theil. Weimar* 1799. 239 S. 8. Mit 1 Kupfer und 1 Titel-Vignette. (20 Gr.)

Diese kleine Sammlung enthält einige sehr wichtige Beiträge zur Geognosie, worunter die *Beschreibungen verschiedener bituminöser Holz-Lager im Mansfeldischen und Eisenachischen* der wichtigste sind. Es ist uns noch keine so vollständige Darstellung der geognostischen Verhältnisse dieser merkwürdigen Gebirgsart vorgekommen, als die, welche der Bergrath *V.* hier geliefert hat, und die sinnreichen Vermuthungen, welche er über die Bildung derselben durch stehende Landgewässer äuſsert, verdienen so sehr die Aufmerksamkeit aller Geognosten, als der Unterschied, welchen er zwischen der wahren Steinkohle und dem bituminösen Holze in geognostischer Hinsicht festsetzt. S. 29 findet man eines *bernsteinähnlichen Fossils* erwähnt, welches bei *Langenbogen*, im Mansfeldischen, im bituminösen Holze vorkommt, der Bergr. *V.* hält es für verschieden vom Honigstein, es ist zu wünschen, daſs es näher geprüft werden möchte. Eine Abhandlung über den Flötz-Sandstein beschäftigt sich mit Beleuchtung der Idee, daſs dieser durch Zertrümmerung und Zerreibung des alten Quarzes und nachher erfolgte Zusammenkittung desselben entstanden sey. Der Verf. bezweifelt aus einigen nicht unhaltbaren Gründen die Wahrheit und Möglichkeit dieser Entstehungsart. Die Sache verdient, daſs mehrere Beobachtungen darüber gemacht und zusammen gestellt

werden. Auſser dieſem Aufsatze und einer Abhandlung *Über die Basalte im Eisenachischen*, einer *Nachricht von* W E R N E R's *neuer Eintheilung der Gebirgsarten* (welche nunmehr in K A R S T E N's neuen Tafeln ausführlicher zu überſehen ist), eines *Auszugs aus* S T A U N T O N's *Reise der Englischen Gesandtschaft nach China* in Bezug auf Gegenſtände der Mineralogie, und *Etwas über die Bernsteingräberei an der Ostsee*, welche ſämmtlich von dem Herausgeber herrühren, enthält die Sammlung noch die *Beschreibungen der Steinkohlen-Flötze zu Stockheim im Hochstifte Bamberg*, und *zwischen Sülzfeld und Oberlauringen im Hochstift Würzburg*, beide vom Bergverwalter S C H R E I B E R.

Mineralogische Beschreibung der Herrschaften Unterbrzezan, Kamenitz und Manderscheid im Kaurzimer Kreise, nebst einer Geschichte des ehemaligen und itzigen Betriebes des uralten Goldbergwerkes zu Eule, von F R A N Z A M B R O S. R E U S S, *der f. K., Weltw. u. Arzn. Doct. u. s. w. Hof* 1799. 222 *S.* 8. Mit Register und 2 Kupf. (20 Gr.)

Dr. R E U S S, der ſchon mehrere Gegenden ſeines Vaterlandes Böhmen mit oryktognoſtiſcher Genauigkeit beſchrieben hat, erwirbt ſich durch dieſes Werkchen ein neues Verdienſt um die Oryktographie dieſes Landes. Es iſt nur dabei zu bedauern, daſs keine petrographiſche Karte der beſchriebenen Gegend beigefügt iſt, und dadurch die allgemeine Überſicht

derselben nach den geognostischen Verhältnissen sehr erschwert wird, auf welche ohnehin in dem Buche vielleicht nicht genug geführt seyn dürfte, da immer nur ein Berg nach dem andern nach seiner mineralogischen Beschaffenheit durchgegangen wird. Der Verf. theilt die ganze Gegend in den gebirgigten und den flächern Theil, welcher letztere aber noch immer nicht zu den ganz flachen Gegenden gehört. In dem erstern ist der *Granit* die herrschende Gebirgs-Art, in dem letztern der *Thonschiefer*, der an einigen Orten mit *Grauwacke* abwechselt. S. 22 bei Beschreibung des Bergs *Zahag* gedenkt der Verf. eines merkwürdigen Verhaltens des *Sandstein-Schiefers*, welcher wellenförmig und nach den Schluchten zu, in ganz widersinnig gekrümmten Lagen vorkommt. Bei der Erklärung dieses Verhaltens legt der Verf. das Auswaschen der darunter gelegenen weichern Thonschiefer-Schichten zum Grunde. Er rechnet übrigens die hier vorkommende Gebirgsart zum *Flötzthon-Schiefer*, sie möchte aber wohl nach der neuern Eintheilung, welcher Werner, von Buch und Karsten folgen, zum *Übergangsthon*-Schiefer gehören. S. 40 erwähnt er eines Thonschiefers, der durch senkrechte Klüfte in säulenartige Stücke abgesondert wird. S. 65 bei der Beschreibung des *Euler*-Gebirgs führt er eine besondere Gebirgsart an, die sich bei *Radlik* auf einem der höchsten Punkte dieses Gebirgs findet; er hält sie für eine Mittelgattung zwischen *Thon*- und *Chlorit-Schiefer*, in ihr findet man ein Gemenge von *Feldspath*, *Strahlstein* und *Quarz*. Übrigens besteht

dieses Gebirg auch gröſsten Theils aus *Thonschiefer*, an einigen Punkten kommt *Granit* vor, am *Luker-Berg Chlorit-Schiefer*, welchen der Verf. ausführlich beschreibt. Geschiebe von Granit, Syenit und Horn-stein-Porphyr finden sich häufig an manchen Stellen. S. 83 am Berge *Hradek*, *Glimmerschiefer* ohne Quarz-lagen, und vom Eisen bräunlich gefleckt. Ehemalige *Goldseifen* am *Zazawa*-Fluſs. Der Glimmerschiefer *liegt hier auf dem Syenite*, dieser ist geschichtet, und es finden sich Gänge von feinkörnigem Granit in demselben; dieses ganze Vorkommen ist sehr bemerkenswerth. S. 96 folg. wird der alte Bergbau zu *Eule* (*Gilowe*) erwähnt, der sich aus dem achten Jahrhundert herschreiben, und bei dem man 1145 ein Stück Gold von 25 Centner gefunden haben soll. Das Gebirg besteht aus *Thonschiefer*, der in *Chlorit-Schiefer* übergeht, in welchem Quarz-Gänge mit Schwefelkies, Arsenik-Kies und gediegenem Golde streichen.

S. 131 bestimmt er den Übergang des *Thonschiefers* durch alle Abstufungen in *Chlorit-Schiefer*, der aber nur in mehr oder minder mächtigen Lagern darin vorkommt; aus dem *Thonschiefer* in *Glimmer-Schiefer;* und aus diesem durch eine fast nur ephemere Annäherung an den *Gneiſs*, in *Syenit*, mit deutlichem Übergange von einer Seite in den *Grünstein*, von der andern in *Granit*. Der Chlorit-Schiefer ist eigentlich hier die *erzführende* Gebirgsart. S. 139 Lager von splittrigem Hornstein in Thonschiefer. S. 148 beschreibt er einen Granit, der klein-fast feinkörnig ist, hier und da, besonders an den

Klüften, grobkörnig wird, wo dann der regelmäſsige Feldspath mit schwarzem *Schörl* durchwachsen ist. Dieses ist merkwürdig, denn vollkommen so kommt der Granit bei dem Kurorte *Liebenstein* am Thüringer Walde vor. (Heim in seiner Beschreibung gedenkt desselben zwar, aber nicht mit diesem Umstande.) An diesem Orte nämlich hat der feinkörnige Granit neben den Klüften ein kaum eines kleinen Fingers dickes grobkörniges Gewebe, mit schönem schwarzen Schörl und den schönsten vollkommen dodecaedrisch krystallisirten Granaten, von welchen sich in dem übrigen feinkörnigen Gemenge gar nichts findet. Woher diese sonderbare Vertheilung? S. 152 Am Berge *Kluczim* fand der Verf. eine merkwürdige Art von Granit, der als Lager in dem gewöhnlichen vorzukommen scheint, er besteht aus Feldspath, krystallisirtem Glimmer, Quarz und *Tremolit.* Dieses im Granit ist eine neue Erscheinung, doch weicht auch die Beschreibung des hier vorkommenden von der bis jetzt bekannten einiger Maſsen ab, besonders in Ansehung des Glanzes und der Durchsichtigkeit. S. 174 kommt *geschichteter Granit* vor. Der flächere Theil der Herrschaft *Manderscheid* enthält Thonschiefer mit hier und da hervorstehenden Granit-Hügeln.

Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, herausgegeben von Joh. Friedr. Blumenbach. *4tes Heft. Göttingen 1799. 5tes Heft 1800. gr. 8.* (1 Rthlr.)

Der vierte Heft enthält auf der 40. Platte drei Abbildungen der so genannten *Linsensteine*, welche Hofrath Blumenbach für die Versteinerung einer einschaligen Muschelart hält.

Der fünfte Heft liefert auf der 50. Platte zwei Abbildungen des *Entomolithus paradoxus* oder *Trilobiten*, welche er für eine versteinerte Insectenart hält.

Physicalisch-Mineralogisch-Bergmännische Beschreibung des Meiſsners, von Dr. J. Schaub. Cassel 1799. VIII und 245 *S.* 8. (Mit 1 Titel-Vignette, 2 Kupfern und 2 Tabellen.) (1 Rthlr. 8 Gr.)

Der Meiſsner, unweit Allendorf im Hessen-Casselischen, hat schon lange die Aufmerksamkeit der Mineralogen und Geologen vorzüglich um deſswillen auf sich gezogen, weil er bei dem bekannten Streite der so genannten Vulkanisten und Neptunisten über die Entstehung des Basalts, von beiden Theilen als Beweis-Urkunde für ihre Sätze aufgeführt wurde. Da dieser Streit bei weitem noch nicht als entschieden anzusehen ist, so muſs jede Untersuchung, die ihn seinem Ende näher bringt, sehr willkommen seyn, aber man hat auch das Recht, von solchen Untersuchungen die gröſste Genauigkeit und Vollständigkeit zu fordern. Dr. *Sch.* hat dieser Forderung nicht völlig Genüge geleistet, ob sich gleich nicht läugnen läſst, daſs er einige Angaben geliefert, und auf einige Gesichtspunkte geführt hat, aus welchen mancherlei für die Bildungs-Geschichte des Meiſsners, und analogisch

auch anderer Basalt-Berge genommen werden kann. Er ist der Meinung für den vulkanischen Ursprung des Basalts entschieden zugethan, nimmt sie für völlig erwiesen an, und nennt den *Basalt* auch ohne Bedenken *dichte Lava*. Ohne gerade den neptunischen Ursprung des Basalts gegen ihn für erwiesen anzunehmen, können wir doch dieses nicht billigen; die Gründe der Neptunisten sind noch lange nicht entkräftet, wenn sie auch die der Vulkanisten nicht völlig entkräftet haben, und wir müssen den Namen *Basalt*, auch wenn der erstere Fall Statt fände, schon um deſswillen beibehalten, weil wir wissen, welchen Begriff wir damit verbinden sollen, da unser *Basalt* von der *Lava*, die wir von den ungezweifelten Vulkanen kennen, sehr verschieden ist, und der Name *Lava* durchaus nur einen historischen Begriff von der Entstehung dieser Steinart in sich faſst, dabei aber sehr allgemein und unbestimmt ist, da den Körpern, welche ihn führen, die oryktognostische Bestimmung noch fehlt, welche uns allein zeigt, was darunter verstanden wird. Doch es ist hierüber schon zu viel gesagt worden, als daſs man noch etwas hinzusetzen könnte. Die mineralogische Beschreibung des Berges (welche übrigens nur einen Theil des Buches einnimmt, da es überhaupt allen Merkwürdigkeiten desselben gewidmet ist) stimmt ganz mit der bekannten Faustischen überein. (S. *Journal von und für Deutschland*, *Jahrg*. 1784. und *Bergmänn. Journ*. 1789. 1. *Band S*. 261.) Durch die Kupfer aber, erläutert der Verfasser einen Theil dieser Beschreibung noch mehr,

und diese sind — wenn man auf ihre Wahrheit bauen darf — ein guter Beitrag zur Beschreibung unserer Teutschen Basalte. Gegen die §. 6 und 7 enthaltene geognostische und oryktognostische Charakteristik des Basalts läſst sich eben nichts Wesentliches einwenden, aber die §. 8 beschriebene Gebirgs-Art, welche der Verf. in Geschieben auf dem Meiſsner fand, ist nicht gut charakterisirt. Sie scheint ein Hornblende-Gestein mit eingesprengtem Feldspathe zu seyn; der Verf. giebt sie aber, seiner Voraussezzung von vulkanischer Bildung zu Folge, als Basalt-Masse mit eingekneteter Hornblende und Feldspath an. Er behauptet, dieses Gestein komme nicht in ganzen Lagern am Meiſsner vor; das kann seyn, aber die Untersuchungen, die der Verf. und Andere über den Meiſsner angestellt haben, sind noch nicht hinreichend, um es zu beweisen. Die groſse bewachsene Oberfläche des Berges ist noch nicht so durchaus bekannt, daſs die Lager, von welchen jene Geschiebe herkommen, nicht noch darunter verborgen liegen könnten; Dr. *Sch.* hat bei weitem zu wenig darüber gesagt. Es ist ohne Grund zu viel gewagt, wenn man mit ihm annimmt, die Grundmasse des erwähnten Gesteins sey Lava, welche die Hornblende und den Feldspath mit sich fortgerissen und in sich eingeschlossen habe, ohne sie nur zu verändern, vorzüglich da beide Steinarten unter die leicht schmelzbaren gehören. Wir begreifen daher auch nicht, wie der Verf. sagen kann, der Feldspath sey im stärksten Feuer unschmelzbar. Als eine von ihm gemachte

neue Entdeckung und als einen der gröſsten Beweise seines Hauptsatzes, daſs der Meiſsner ein erloschener Vulkan sey, führt er eine Steinart an, die er *Bimssteinartige Lava* nennt. Dieses Gestein ist aber fast gar nicht, sondern dafür ein anderes von Kirwan (in der Crellschen Übers. Thl. 3, S. 558) angeführtes, beschrieben, welches ihm sehr ähnlich seyn soll. Wir können nicht umhin, diese Methode zu charakterisiren, für sehr mangelhaft zu halten. Der 26. §. beschäftigt sich ganz mit der Frage: Ob der Meiſsner ein erloschener Vulkan sey oder nicht? und in diesem §. ist unstreitig das Beste des ganzen Buches enthalten. Der Verf. hat alles zusammen getragen, was zur Erörterung und Beantwortung dieser Frage von Andern gesagt worden ist, und hat mehrere gute Bemerkungen hinzu gefügt. Viele der darin enthaltenen Beantwortungen der von den Neptunisten gegen die Vulkanität des Meiſsners erhobenen Zweifel sind gewiſs richtig und treffend. Wir sind mit ihm überzeugt, daſs ein Lava-Strom, welcher über ein mit einer Thonschicht bedecktes bituminöses Holz- oder Steinkohlen-Lager herflieſst, eben keine groſsen Veränderungen in demselben hervorbringen, viel weniger es entzünden wird; und wir halten es gar nicht für nothwendig, daſs man gerade jetzt noch in den Fluthgräben des Berges vulkanische Verglasungen finden müsse, um für die ehemalige Vulkanität desselben stimmen zu können, auch finden wir in den Erklärungen, welche die Neptunisten von der Bildung der Basalt-Berge geben, noch

immer einige Schwierigkeiten, aber noch können wir uns nicht überzeugen, daſs die Vulkanisten deſshalb, wie Dr. *Sch.* behauptet, den Sieg schon ganz entschieden errungen hätten.

Von S. 135 an handelt der Verf. das merkwürdige unter dem Basalte liegende Kohlenlager ab. Er beschreibt die verschiedenen Arten der Kohlen ziemlich genau, und kommt in dem Resultate seiner Beschreibung mit mehrern Beobachtern des Meiſsners dahin überein, daſs die obern Theile des ganzen Lagers aus verschiedenen den wahren Steinkohlen fast durchaus gleichen Kohlen, die untern aber aus bituminösem Holze bestehen. Dieses Vorkommen ist einzig in seiner Art, und da bis jetzt der hier Statt findende Übergang des bituminösen Holzes in Steinkohlen, noch an keinem andern Orte so wie am Meiſsner gefunden worden ist, so ist es allerdings der Mühe werth, die Geognosten zu genauern Nachforschungen über diese Erscheinung aufzumuntern, damit man nähere Aufschlüsse darüber bekomme, ob hier eine ganz eigene Steinkohlen-Formation angenommen werden kann, oder ob man den bemerkten Übergang spätern Einwürkungen besonderer Umstände auf ein Lager von bituminösem Holze zuschreiben darf. Genaue Bestimmungen über den Unterschied des letztern von den Steinkohlen, über die Grenze, die zwischen beiden zu ziehen seyn möchte, und über das geognostische Verhalten der bis jetzt bekannten Steinkohlen-Flötze und unterirdischen Holzlager, sind hierzu wesentlich nothwendig. Als

die sich findenden Steinkohlen-Arten sind die Stangenkohle, Glanzkohle, Pechkohle und Braunkohle angegeben, und ihre Beschreibung kommt völlig mit der im Emmerlingischen Handbuche enthaltenen überein. Das ganze Kohlenflötz iſt mit einem ½ Fuſs bis ¾ Lachter mächtigen Thonlager bedeckt, welches daſſelbe von dem darauf liegenden Baſalte trennt. Es wäre zu wünschen, daſs das thonige Geſtein dieſes Lagers genauer beſchrieben worden wäre.

Für die Höhe des Meiſsners giebt Dr. *Sch.* folgende Beſtimmungen. Über den Spiegel der Werra bei Allendorf sind: *Bransroda*, 1611 Par. Fuſs, die *Kalbe* 1867, der *hohe Maalſtein* 1959. In der *Monatlichen Correſpondenz von* Fr. von Zach. 1800, *März*, *S.* 302 ſtehen folgende Meſsungen vom Prof. Seyffer. Über den Garten des Dr. Bauer bei Allendorf: *Bransrode* 1372 Par. Fuſs, die *Kalbe* 1693, der *hohe Maalſtein* 1741.

Anfangsgründe der Mineralogie von Richard Kirwan *Esq. Aus dem Engliſchen überſetzt und mit Anmerkungen und einer Vorrede verſehen von Dr.* Lorenz von Crell. *3ter Band; Geologiſche Verſuche über die uranfängliche Entſtehung unſerer Erdkugel, und ihre nachmaligen Umwälzungen bis zu ihrem jetzigen Zuſtande. Berlin und Stettin* 1799. XIV *und* 525 S. 8. (1 Rthlr. 16 Gr.)

Die beiden erſten Theile dieſes Werkes, welche auſser der Grenze unſers Magazins liegen, und

die eigentliche Mineralogie enthalten, sind wegen ihres Werths bereits hinlänglich bekannt. Dieser ist ein reicher Schatz von geologischen Beobachtungen, die Kirwan mühsam gesammelt hat, aber auch von Hypothesen und leeren Träumereien. Um den letztern nicht zu viel Anschein der Wichtigkeit zu lassen, sollten Geologen und Mineralogen das folgende im Ganzen freilich theologische Werk, wenigstens in der Hauptsache überlesen:

Moses und David keine Geologen. Ein Gegenstück zu Hrn. Kirwans Geologischen Versuchen. In Briefen an Hrn. Bergrath von Crell, von David Julius Pott, *Dr. d. Theol., Abt des Klosters Marienthal u. s. w. Berlin und Stettin* 1799. 353 S. 8. (Auch unter dem Titel: *Versuch über den Schöpfungs-Hymnus Gen. I. seinen Nachhall Ps. CIV. und die Noachische Fluth; veranlaſst durch Herrn Kirwan's geologische Versuche u. s. w.*) (1 Rthlr. 4 Gr.)

Beyträge für die (zur) Bildungsgeschichte der Erdfläche, besonders für die Urbildung der Thäler und Berge. Nach äuſserer Ansicht entworfen von Friedr. Aug. Rimrod, *Inspect. und Prof. an der Oberschule zu Wetzlar u. s. w. Jena* 1800. 128 *S.* 8. (10 Gr.)

Dieses kleine Werk ist mit einem wahren und treffenden Beobachtungs-Geiste geschrieben, und der umfassende Blick des Verfassers verdient Achtung.

Seine Bemerkungen über die Verhältniſse der Höhen und Thäler, und die Anwendung derselben auf die Geschichte ihrer Entstehung, sind richtig und paſsend; aber seine Darstellung hat nicht durchaus die gehörige Verständlichkeit. Er hat sich eine eigene Terminologie geschaffen, die hier und da ziemlich dunkel ist, deren Verständlichkeit er aber durch eine kleine Zeichnung aller der angegebenen Verhältniſse im Grundriſse, in welche die Nomenclatur eingetragen worden wäre, sehr leicht hätte zu Hülfe kommen können. Dieses wäre vielleicht noch nachzuholen, und er könnte eine solche Zeichnung entweder noch besonders für die Käufer seines Buches stechen, oder sie in ein bekanntes naturhistorisches Zeitblatt einrücken lassen. Sehr gern würden wir ihr einen Platz in unserm Magazine einräumen.

Neues bergmänniſches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler und C. A. S. Hofmann. III. Band. 1. und 2. Stück, mit 2 Kupfern. Freiberg 1800. 8. (20 Gr.)

Enthält von S. 90 - 208 eine Übersetzung der in den *Philos. Transact.* 1798 abgedruckten Abhandlung des Charles Greville *über den Korund (Demantspath) aus Asien.* Die Übersetzung und die zahlreichen Anmerkungen sind von *S. W. A.* Herder. Aus einigen Zusätzen des Übersetzers erfährt man, daſs der *Korund* und *Demantspath* von Werner jetzt als zwei Gattungen betrachtet werden,

wovon der erste Nahme den Bengalischen, der zweite aber den Chinesischen bezeichnet.

Allgemeines Journal der Chemie, herausgegeben von Dr. ALEX. NICOL. SCHERER. *IIten Jahrg. 7tes Heft. (oder Band* IV. *No.* 19.) *Januar* 1800. enthält:

S. 28-39. *Kurze Angabe einiger neuen Fossilien aus Schweden und Norwegen, nebst einigen chemischen Bemerkungen über dieselben, vom Hrn.* D'ANDRADA. Die diesen Fossilien beigelegten Nahmen sind: 1. *Akanthikone*, 2. *Spodumene*, 3. *Sahlit*, 4. *Ichtyophtalme*, 5. *Coccolit*, 6. *Aphrizit*, 7. *Allochroit*, 8. *Indicolit*, 9. *Wernerit*, 10. *Petalit*, 11. *Chryolit*, 12. *Scapolit*. Die Kennzeichen sind nicht durchaus gut angegeben.

S. 108. *Einige Analysen verschiedener zur Trapp-Formation gehörigen Steinarten vom Dr.* KENNEDY *zu Edinburgh.*

Der folgende 8te Heft. (Bd. IV. No. 20.) enthält:

S. 170-177. *Bericht des Br.* GUYTON *über die Verwandelung des Schmiedeeisens in Gusſstahl durch den Diamanten.*

Das 9te Heft (Band IV. No. 21.). S. 261-289. *Bemerkungen über die bituminösen Substanzen, nebst einer Beschreibung der verschiedenen Arten des elastischen Erdpechs von* HATCHETT. — S. 289-293. *Über den Nickel, vom Bürger* LEBLANC (aus einem Berichte von DEYEUX). — S. 307-309. *Nachricht von einer von Hrn. Assess.* ROSE *zu Berlin mit dem*

Sächsischen Serpentin angestellten Untersuchung, bei welcher Derselbe *Chromium* in dieser Steinart gefunden hat. — S. 312 - 313. TROMMSDORFF's *Nachricht von der neuen Erde, welche derselbe im Sächsischen Beryl gefunden und Agusterde genannt hat*, nebst einigen andern Notizen.

B. Französische.

Journal des Mines. *No.* 52. Nivose. An VII. (*Januar* 1799.)

DUHAMEL, *Sohn, über die Steinkunde des Bezirks am Canal.* — PATRIN, *über den Schwerspath von Zmeof am Schlangenberg in Sibirien.* (Er fand ihn ohne Strontian-Erde). — GENSSANE, *Bemerkungen über die Kügelchen von angeblich gediegenem Bley, die sein Vater in der Naturgeschichte von Languedoc beschreibt, und im Bezirk der Ardèche gefunden haben wollte.* Er war damit hintergangen worden.

Mémoires de la Societé d'histoire naturelle de Paris an VII. 171 S. 4.

HAUY, *über die doppelte Strahlenbrechung einiger Mineralien.* — *Derselbe, über Krystallen, welche man unter Ceylanischen Mineralien gefunden hat*, und welche zum Diamant-Spath zu gehören scheinen (*Ceylanit*). — *Ders. über die Möglichkeit an die Stelle der wahren Urgestalten bedingungsweise die secondairen Gestalten der Krystalle zu setzen, so daſs man noch Erfolge erhält, welche den Gesetzen ihrer Bildung gemäſs sind.* — *Ders. über die Krystallgestalt des Zinnobers.* — *Ders. über die Vergleichung der Krystalle des*

schwefelsauren Strontians mit denen des Schwerspaths in Rücksicht auf ihre Dichtigkeit, Härte, strahlenbrechende Kraft und Krystallgestalt. — GILLET LAUMONT, *geologische Bemerkungen über die Lage und Gestalt auf einander folgender Buchten in gewissen Lagern von Mineralien, insbesondere in Kohlenflötzen, mit Muthmaſsungen über ihren Ursprung.* — *Ders. von einer dreygestaltigen Kalkspath-Druse, welche die Stellung der Theile der Krystalle darstellt, mit Abbildungen.* — LELIÈVRE, *vom Schuppenstein, mit* VAUQUELIN*'s Zerlegung desselben.*

La Méthode Analytique des fossiles fondée sur leurs caractères extérieurs, par HENRY STRUVE, *Prof. de Chymie à Lausanne.* 1799. 8.

Histoire naturelle de la montagne de St. Pierre de Maestricht par B. FAUJAS DE SAINT FOND. *Paris an VII. Ie et IIe Livraison 4. Avec des planches.*

C. Englische.

Catalogus bibliothecae Historico-naturalis JOSEPHI BANKS, *regi a consiliis intimis, Baroneti, Balnei equitis, Regiae Soc. praesidis etc. Auctore* JONA DRYANDER, *A. M. Reg. Soc. Bibliothecario. Tomus IV. Mineralogi. Londini* 1799. IX und 390 *S. gr.* 8. ohne das Register.

Mit bewundernswürdigem Fleiſse und einer Vollständigkeit ohne Gleichen ausgearbeitet, dient dieser Katalog einer Privat-Bibliothek zu einem reichhaltigen systematischen Handbuche der mineralogischen

Litteratur. Nicht nur die in Geſellſchafts-Schriften und andern Sammlungen verſteckten einzelnen Abhandlungen, ſondern ſogar einzelne Theile eines einzigen Werkes ſind beſonders am gehörigen Orte darin aufgeführt. Der einzige Mangel dieſes Buchs beſtehet darin, daſs kein Nahmen-Regiſter der Schriftſteller beigefügt iſt. Es iſt noch ein V. Band mit Zuſätzen zu den vier erſten zu erwarten, welcher vielleicht auch dieſem Mangel noch abhelfen wird.

Rob. Townson's, *L. L. D. F. R. S. Tracts et Obſervations in natural hiſtory et Phyſiology. Lond.* 1799. 232 *S.* 8. *Mit 7 Kupfern*, enthält unter andern eine Skizze der Mineralogie von Shropſhire.

A Journal of Natural philoſophy, Chemiſtry, and the arts, illuſtrated with engravings, by William Nicholson. *London.* 4. *No.* 35. *Januar* 1800.

Enthält: S. 454-458. *Analyſis of an Iron Ore, the compoſition of which has been Nitherto miſunderſtood. By Mr.* Will. Henry, *including a Letter on Ores of Iron addreſſed to Mr.* Thom. Henry *F. R. S. by* Charles Hatchett, *Esq. F. R. S.*

No. 37. *März* 1800.

S. 539. *Miſcellaneous obſervations relative to the weſtern Parts of Pennſylvania, particularly thoſe in the Neighbourhood of Lake Erie. By* Andrew Ellicott.

No. 38. *April* 1800. Macht das erſte Heft des vierten Bandes aus.

S. 8-18. *Experiments on Whinstone and Lava. By Sir* J*ames* H*all*, *Baronet, F. R. S. et F. A. S. Edinb.*

VI.

Vorfälle und Veränderungen, welche einzelne Gelehrte persönlich betreffen.

Abraham Gottlob Werner, bisher Berg-Commissionsrath und Oberbergamts-Assessor zu Freiberg ist von dem Kurfürsten zu Sachsen zum *Bergrathe* ernannt worden.

Joh. Karl Freiesleben, bisher Bergamts-Assessor zu Marienberg, Geyer und Ehrenfriedersdorf im Erzgebirge, ist von dem Kurfürsten zu Sachsen als *Bergmeister* zu Johanngeorgenstadt, Schwarzenberg und Eibenstock angestellt worden.

Joh. Schaub, Doct. der Arzneik. und ausübender Arzt zu Cassel ist vom Landgrafen zu Hessen-Cassel zum ordentlichen Professor der Chemie mit einem Gehalt von 100 Rthlrn ernannt worden, und erhält vom Berg-Collegium jährlich 50 Rthlr. zu chemischen Versuchen.

Karl Wilhelm Nose, fürstl. Nassauischer Hofrath zu Dillenburg, ist vom Fürsten von Nassau und Oranien als geheimer Legations-Rath und Resident zu Elberfeld angestellt worden.

J. . L. . Heym, h. Sachſ. Meining. Hof- und Conſiſtorial-Rath iſt von dem Herzoge zum Conſiſtorial-Vicepräſidenten ernannt worden.

Karl Ehrenbert, Freiherr von Moll, zeitheriger fürſtl. Salzburgiſcher Kammer-Director, vom Fürſt Erzbiſchof zum wirklichen geheimen Rath mit 400 Rthlr. Gehalts-Zulage.

Deodat Dolomieu, der bekanntlich mit Buonaparte nach Ägypten ging, und im Jahre 1799 auf der Rückreiſe nach Frankreich im Mittelländiſchen Meere von den Engländern aufgefangen und zu Palermo in Arreſt gehalten wurde, iſt, ſo viel man weiſs, noch nicht frei. Als ehemaliger Commandeur des Maltheſer-Ordens wurde er der Verrätherei an dieſem Orden beſchuldigt, und verſchiedene Verſuche, ihn zu rechtfertigen und zu befreien, ſind fruchtlos geblieben. Das National-Inſtitut hat ſich in England durch Sir Jos. Banks für ihn verwendet. Hernach hat ihn der jüngere Sauſſure vertheidigt. Dieſer theilt aus einem Briefe an ſeinen Vater verſchiedene Umſtände mit, aus welchen erhellet, daſs Dolomieu die Expedition nach Ägypten bloſs als Gelehrter in wiſſenſchaftlichen Abſichten mit machte, auch wohl der damaligen Directorial-Regierung aus dem Wege gehen wollte, daſs er Buonaparte's Landung auf Maltha gar nicht erwartet, viel weniger darum gewuſst hatte, und daſs er nur auf Geheiſs des Groſsmeiſters, nicht gern, Überbringer von den Unterhandlungen geweſen war. Dieſer Brief ſteht im *Courier de Londres*, den der Graf

Montlosier, Verfasser des Werks über die Vulkane von Auvergne, heraus giebt. Nach neuern Nachrichten soll sich auch der König von Spanien bei dem Könige von Neapel für ihn verwendet haben, der Erfolg hiervon ist aber noch nicht bekannt.

VII.

Todesfälle.

Prag, 16. September 1799.

Joh. Baptist Joseph Zauschner, Dr. d. Med. und Phil., ordentlicher Professor der speciellen Naturgeschichte zu Prag. Mitglied der patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen, Vorsteher des k. k. Naturalien-Kabinets. Von seinen Schriften gehören hierher:

Chemische Versuche mit dem sogenannten Carrarischen und dem sogenannten Florentinischen figurirten Marmor, zur Erläuterung der Mineralogie (in den *Abh. einer Privatgesellschaft III. Bd.* und

Museum naturae Pragense, ed. a Doct. et Profess. Zauschner. *Pragae* 1786.

Birmingham, 6. October 1799.

William Withering, M. D., Arzt am Hospital zu Birmingham, in Warwickshire. Mitgl. der kön. Gesellsch. der Wissenschaften zu London und der Linneischen Gesellsch. daselbst. Von seinen Schriften gehören in unser Fach:

Experiments on the different kinds of marle found in Staffordshire (in *Philos. Transact.* 1773, *S.* 161.)

Analysis of two mineral Substances: viz: the Kowley-rag-stone et the Toadstone (in *Phil. Trans.* 1782, *S.* 327.)

Torb. Bergmann's *outlines of mineralogy translated.* 1783. 8.

Experiments et observations on the terra ponderosa. (in *Phil. Trans.* 1784, *S.* 293. ist übers. in der *Samml. zur Physik u. Naturgesch. Leipzig Thl.* 3, *S.* 737.)

Paris, 30. *December* 1799.

Louis Jean Marie d'Aubenton (seit der Revolution Daubenton) Dr. en Med., ancien Professeur d'histoire naturelle au collège royal de France, Garde et démonstrateur du cabinet d'histoire naturelle du Roi; Membre de l'institut national pour l'Anatomie et Zoologie, de la ci-devant Acad. des Sciences, et de la ci-dev. Soc. de Médecine à Paris des Acadd. et Socc. de Londres, Berlin, Pétersbourg, Dijon et Nancy.

Mémoire sur des dents rémarquables par leur grandeur. (*Mém. de l' acad. des Sc. de Paris*, 1762, *p.* 206.)

Mém. sur les Causes qui produisent 3 Sortes d' herborisations dans les pierres. (*Ibid.* 1782, *p.* 667.)

Mém. sur les pierres figurées et principalement sur la pierre de Florence. (*Magazin encyclop. Tom. I, p.* 38.)

Tableau méthodique des minéraux. 1784. 8. *Neue Ausgabe*, die 5. 1796.

Observations sur un Granitelle globuleux (de Corse) in *Mémoires de l' Acad. des Sc. de Paris* 1790, *p.* 659-664.

Wernigerode, 21. *Februar* 1800.

Christian Friedr. Schröder, gräfl. Stollberg. Amts-Commissar. Ist bekannt durch seine

Abhandlung vom Brocken und dem übrigen alpinischen Gebürge des Harzes; m. Kupf. Dessau und Leipzig 1785. 8. *Neue Auflage. Leipzig* 1794.

Erste Fortsetzung derselben, oder Sendschreiben an Hrn. Ingen. Lieut. L a s i u s. *Hildesheim* 1790. 8.

Naturgeschichte und Beschreibung der Baumanns - und Bielshöhle. Hildesheim 1789. 8. *Neue Ausgabe. Berlin* 1796.

Reise nach dem Roſstrapp und seinen Felsenbrüdern in der Grafschaft Regenstein am Unterharz (im *Gött. Magazin. Jahrg.* 4. 1785. *No.* 1.)

Beschreibung des Brockenwirthshauses und der Heinrichshöhe (vor den *Jahrbüchern des Brockens. Magdeburg* 1791. 8.)

R i d g e, bei Barnet, in Middlesex 19. *März* 1800.

J o h n S t r a n g e, Dr. d. R., Mitgl. der königl. Gesellsch. d. Wissensch. und der Alterthums-Forscher, der Akad. zu Bologna, Florenz, Montpellier, der Acad. Leop. Natur. curios. im 67. Jahre, war nach dem Jahre 1773 kön. Groſsbr. Resid. in Venedig. Besaſs eine ansehnliche Bibliothek und Naturalien-Kabinet. Von seinen Schriften gehören hierher:

On the origin of natural Paper found near Cortona in Tuscany. (in *Philos. Transact.* 1760, p. 50.)

Account of two giants causeways, or groups of prismatic basaltine columns et other curious volcanic concretions in the Venetian state in Italy, with some remarks on the characters of these and other similar bodies et on the physical geography of the countries in which they are found. (in *Phil. Trans.* 1775, *p.* 5.)

Account of a curious giants causeway or group of angular columns newly discovered in the Eugenean Hills near Padua in Italy. (*Ibid.* 1775, *p.* 418.)

B r ü n n, 20. *May* 1800.

J o h. N e p o m u c, Graf v o n M i t t r o w s k y,

Herr auf Hrozinska in Mähren, k. k. Gen. Major, Mitgl. mehrerer gelehrten Geſellſchaften. Verf. der

Phyſicaliſchen Briefe über den Veſuv und die Gegend von Neapel. Prag 1785. 8. und der

Beyträge zur Mähriſchen Mineralogie (in Mayer's *Sammlung phyſic. Aufſätze.* 2. *Band, S.* 223.)

Er iſt auch vorzüglich als Entdecker des *Lepidoliths* bekannt.

VIII.

Allerlei.

Der General Allen in ſeiner *Natural et political hiſtory of the ſtate of Vermont. London* 1798. 8. erzählt: Am Fluſse *Onion*, ungefähr 3 Meilen von *Burlington Bay* fand man bei dem Graben eines Brunnens, Holz, in der Tiefe von 24 Fuſs, und dabei einige Fröſche (gegen 30), die wie verſteinert ausſahen, ſo, daſs es ſchwer war, ſie von andern dabei liegenden kleinen Steinen zu unterſcheiden. Sobald man ſie aber aus dem Brunnen heraus brachte, von der anklebenden Erde befreiete und der Luft ausſetzte, empfanden ſie nach und nach die belebenden Strahlen der Sonne, und hüpften zur Verwunderung aller Zuſchauer ſo munter hinweg, als hätten ſie nie in ihrem unterirdiſchen Gefängniſse gelegen. Der Platz, wo dieſer Brunnen gegraben wurde, war auf erhabenem Boden, zur Zeit der Überſchwemmungen oft ganz vom Fluſse umfloſſen; es finden ſich auf dieſem Boden groſse Fichten, und alte Überbleibſel von ſolchen. Nach dem Wuchſe des Holzes zu urtheilen, ſetzt er hinzu, können dieſe Fröſche wohl ſechshundert Jahre unter der Erde zugebracht haben.

Der Recenſent in *Monthly Rev. Jul.* 1799 bemerkt, daſs, ſtatt dieſen Vorfall durch eine Erd-

Revolution zu erklären, ihm natürlicher scheine, anzunehmen, daſs der Fleck, wo die Frösche lagen, durch unterirdische Canäle mit dem Flusse in Verbindung gestanden habe. Da man das Vorkommen der lebendigen Amphibien in Steinen und unterirdischen Behältern anfängt, als ein geologisches Phänomen anzusehen, so verdient auch diese Erzählung hier einen Platz. Die ganze Sache ist für die Geologie entweder von sehr hoher Wichtigkeit, oder sie ist für diese Wissenschaft gar nichts werth; dieſs muſs man durch genaue Beobachtung der vorkommenden Fälle zu entscheiden suchen, wahrscheinlich dürfte die Entscheidung für die letztere Meinung ausfallen.

Der Cit. Guyton hat im National-Institut eine Druse von Quarz-Krystallen gezeigt, welche auf den ersten Anblick eine Anhäufung von vollkommenen aus zwölf ungleichseitigen Dreiecken bestehenden Dodecaedern ausmachte, die dem kohlensauren Kalk oder Kalkspath (sonst Schweinszähne, und neuerlich vom Bürger Hauy, *chaux carbonatée métastatique* genannt) vollkommen ähnlich waren. Dieses Mineral wird von den Säuren nicht angegriffen, giebt mit dem Stahle Funken, und ritzt Glas. Bei der Zerlegung hat sich darin Kieselerde, Kalkerde und Bittererde gefunden. Hier haben wir also ein Beispiel von einem Quarz in der äuſsern Gestalt des Kalkspaths, welche ihm so wenig eigen ist, als die Gestalt des linsenförmigen schwefelsauren Kalks, in welcher man ihn zuweilen gefunden hat.

S. *Decade philos. litter. et polit. An.* VII. *3e Frim. No.* 22, *p.* 200.)

Cit. Lamarck hat in der genauen Untersuchung der versteinerten Muscheln, die man überall in allen bewohnten Theilen der Erde antrifft, ein fast unwidersprechliches Merkmal zu finden geglaubt, daſs das Meer viele Jahrhunderte hindurch auf jedem Punkte des jetzigen festen Landes gestanden hat. Er glaubt, daſs diese Reste von Seegeschöpfen, nicht durch eine

schnelle vorgegangene Catastrophe auf das Trockne haben versetzt werden können, sondern daſs das Becken des Meeres seinen Ursprung und seine Erhaltung dem beständigen Schwanken des Meerwassers, welches der Mond veranlaſst, zu danken hat, und daſs dieses Becken eine unaufhörliche, wiewohl unmerkliche Ortsveränderung erleidet, und so nach und nach die ganze Erdkugel durchläuft.

(S. Ebendaselbst.)

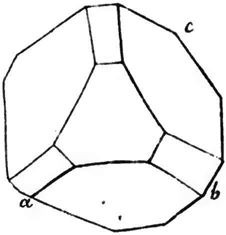
In den *Annales de chymie No.* 102. *Prairial an* VIII. steht ein Auszug eines Briefes von Girtanner an van Mons, worin ersterer ganz kurz die Nachricht mittheilt: daſs er vor kurzem einige Versuche mit sehr durchsichtigen Berg-Krystallen aus der Schweitz wiederholt angestellt und gefunden habe, daſs sie sich zum groſsen Theil, wie der Diamant verflüchtigten. Die Nachricht ist gar zu kurz, um viel daraus abnehmen zu können, aber eben weil sie so kurz ist und leicht zu Irrthümern Anlaſs geben könnte, verdient sie die besondere Aufmerksamkeit und Prüfung der Chemiker.

Aus Einem Briefe von Alex. von Humboldt *an* Fourcroy, *dat. la Guayra,* 5. *pluviose an* 8. 25. *Januar* 1800. (*Ann. de Chemie No.* 103.)

H. hat bis dahin seine Untersuchungen mit gutem Erfolge fortgesetzt. Er hat die hohe Bergkette an der Küste von *Paria* gemessen, und schon mancherlei Entdeckungen in allen Theilen der Naturlehre und Naturgeschichte gemacht. Die Natur hat ihn dabei so gut unterstützt, daſs er sogar Erdbeben ausgehalten hat, über welche er gewiſs interessante Beobachtungen liefern wird. Er fand einen *schneeweiſsen Feldspath*, der, angefeuchtet, allen Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft in sich zieht. Auf dem Gipfel der *Silla de Caraccas*, oder *Sierra de Avila*, 1316 Toisen hoch, entdeckte er schöne Krystallen von *Titanium*, auch *Dendriten*, welche den Braunstein-

Dendriten gleichen, aber aus *Titan-Kalk* beſtehen. Die wichtigſte Bemerkung aber, die er bis jetzt im Fache der Geologie gemacht hat, betrifft folgendes Factum. Er hatte ſchon bei ſeinen vorigen Reiſen durch *Italien*, *Frankreich*, *Schweitz*, *Teutſchland*, *Polen*, und nachher auch *Spanien* bemerkt, daſs in den *Urgebirgen* dieſer Länder, *eine parallele Richtung der Lagen*, *des Gneiſses oder blättrigen Granits*, *Thonſchiefers*, *Glimmerſchiefers* und *Hornblende-Schiefers Statt finde;* er hatte nämlich gefunden, daſs dieſe Schieferlagen nach Nordweſt fallen, und mit der Erdaxe einen Winkel von 45—57° machen; daſs dieſe Neigung und Richtung nie von der Richtung, oder der Geſtalt der Berge abhänge; daſs ſie auch durch die Thäler nie geſtört werde, ſondern daſs ſie eine weit gröſsere und allgemeiner wirkende Urſache verrathe; und mit der Anziehung in Verbindung zu ſtehen ſcheine, welche bei der Erhärtung der Erdkugel Statt gefunden hat. Ganz denſelben Parallelismus, dieſelbe Richtung und Neigung der Lagen fand er in den Gebirgsketten von *Paria*, *Neu-Andaluſien*, *Neu-Barcelona* und *Venezuela* wieder. Er verſichert, daſs er eine Menge von Beobachtungen darüber angeſtellt habe, und da er ſeine Reiſen durch einen groſsen Theil von Europa zu Fuſs und mit den beſten Inſtrumenten ausgerüſtet, gemacht hat, ſo kann man dieſen Beobachtungen wohl trauen. Eine Abhandlung über dieſe höchſt merkwürdige geognoſtiſche Erſcheinung, iſt von ihm bereits ausgearbeitet, und wartet nur noch auf einen reichern Zuwachs von Beobachtungen aus mehreren Weltgegenden, um öffentlich zu erſcheinen. Möchten doch alle Geologen dieſes Factum ihrer Aufmerkſamkeit würdigen, und vergleichende Beobachtungen darüber anſtellen; aber mit der gröſsten Genauigkeit und mit guten Inſtrumenten, oder lieber gar nicht.

3



Gap[illegible] ſc 1800

Magazin
für die
gesammte Mineralogie,
Geognosie
und
mineralogische Erdbeschreibung.

Verfaſst
von einer
Gesellschaft Gelehrten
und
herausgegeben
von

KARL ERNST ADOLPH von *HOFF*,
herzogl. Sachs. Gothaischem Legations-Sekretär und Ehren-Mitgliede der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena.

I. Bandes 2. Heft.

Mit 1 Kupfertafel.

Leipzig,
bei *Roch* und *Compagnie*
1801.

Inhalt
des ersten Hefts.

I. Einleitung und Bemerkungen über das Studium und die Behandlungsart der Mineralogie, als Wissenschaft, nebst einer kurzen Übersicht der wichtigsten neuern Fortschritte und des jetzigen Zustandes derselben. S. 1 — 42
II. Übersicht und Prüfung der wichtigsten Bemerkungen von Faujas de St. Fond, über Gegenstände der Mineralogie in England, Schottland und den Hebriden. 43 — 70
III. Über eine merkwürdige Krystallisation des schwarzen Stangenschörls. Von v. H. 70 — 75
IV. Abhandlung über die Kräuter-Abdrücke im Schieferthon und Sandstein, der Steinkohlen-Formationen. Von Herrn Kammer-Herrn von Schlotheim. 76 — 95
V. Litteratur.
A. Teutsche. 96 — 131
B. Französische. 131 — 132
C. Englische. 132 — 134
VI. Vorfälle und Veränderungen, welche einzelne Gelehrte persönlich betreffen. 134 — 136
VII. Todesfälle. 136 — 139
VIII. Allerlei. 139 — 142

Des zweiten Hefts.

I. Beiträge zur nähern Kenntniſs einzelner Fossilien, von Herrn von Schlotheim. Zirkonit, Spargelstein, Augit, ein Fossil aus dem Unkelsteiner Basalt, grüner strahliger Kalkstein von Glücksbrunn, krystallisirter Speckstein, Prehnit, Zeolithsinter, Granatit und Staurolith, Lazulith, Kalcedon im Meerschaum, Marekanit. S. 143 — 172

II. Über das Vorkommen einiger Titanerze in Böhmen, von Herrn Dr. Reuss. 172 — 179

III. Zerlegung des rothen Eisenrams, von Will. Henry. 180 — 185

IV. Versuche mit Whinstone und Lava, von Sir James Hall. 185 — 209

V. Auszüge aus André Saint Sauveur's *Voyage historique, littéraire et pittoresque dans les isles et possessions ci devant Venitiennes du Levant.* 210 — 219

VI. Vauquelin's Analyse des Gadolinits, und Eigenschaften der neuen Erde, welche diese Steinart enthält. 220 — 227

VII. Desselben Zerlegung des Honigsteins. 228 — 233

VIII. Correspondenz-Nachrichten. 234 — 245

IX. Litteratur. Teutsche. 246 — 273

X. Vorfälle und Veränderungen, welche einzelne, jetzt lebende Gelehrte persönlich betreffen. 274 — 275

XI. Todesfälle. 276 — 279

XII. Allerlei. 279 — 282

I.

Beiträge
zur
nähern Kenntniſs einzelner Fossilien,
von

Herrn Kammerrath und Kammerjunker VON SCHLOTHEIM, in Gotha.

1.

Unter mehrern merkwürdigen und neuen Fossilien aus Norwegen und Schweden, womit uns D'ANDRADA schon zum Theil bekannt gemacht hat, erhielt ich neuerlich wieder zwei schöne Abänderungen des Labradors, wovon die eine Abänderung zu *Friedrichswärn*, in *Norwegen*, vorkommt, und wahrscheinlich ein ebenfalls ganz neues und eigenes Fossil in einzelnen eingewachsenen Krystallen enthält, das man vorläufig *Zirkonit* benannt hat, und das der Aufmerksamkeit der Mineralogen nicht weniger empfohlen zu werden verdient *).

*) Man vergleiche *Neues Bergm. Journal* 3. Bd. S. 358.

Es ist von *leberbrauner* ins *haarbraune* fallender Farbe.

Kommt theils in *kleinen* ziemlich gleichseitig rechtwinklichen *vierseitigen Säulen*, theils aber auch schon in solchen Krystallen von *mittlerer Gröſse*, deren äuſsere Oberfläche höchst fein nach der Diagonale gestreift zu seyn scheint, und in kleinen mit einander verwachsenen *tafelartigen* Krystallen vor. Die *vierseitigen Säulen* sind gewöhnlich mit 4 *Flächen*, welche auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, ziemlich scharfwinklich zugespitzt, und die Kanten, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, stark abgestumpft, häufig sind aber auch die Zuspizzungsflächen sehr ungleich, und schief aufgesetzt, und zugleich an allen Kanten und Ecken mehr oder weniger stark abgestumpft, wodurch die Zuspitzung alsdann ein sehr vielseitiges Ansehen erhält. Die Krystalle sind auſserdem zuweilen etwas bauchig, und mit einer Menge kleiner Querrisse durchzogen, welche häufig fast metallischen Glanz, und ein wechselndes Farbenspiel verursachen.

Ist äuſserlich und innerlich *stark glänzend*, von einer Art des Glanzes, welche das Mittel zwischen *Fett-* und *Demant-Glanz* hält.

Der *Längenbruch* ist beim ersten Anblick *blättrig*, er besteht aber eigentlich aus *schalig abgesonderten Stücken*, welche im Einzelnen deutlich *muschligen Bruch* zeigen, und so scheint auch der Querbruch ebenfalls muschlig zu seyn. Die *Abſonderungsflächen* sind weniger glänzend.

Die Bruchstücke sind *scharfkantig* und *unbestimmt eckig.*

Es scheint offenbar *mehrfacher* und wahrscheinlich schiefwinklich sich schneidender *Durchgang der Blätter* Statt zu finden.

Ist in den vorliegenden Stücken nur *durchscheinend* und *halbdurchsichtig*, kommt aber höchst wahrscheinlich auch ganz durchsichtig vor.

Im *hohen Grade hart*, so daſs es den Bergkrystall etwas ritzt, aber weder von letztern noch von härtern Edelsteinarten geritzt wird.

Ist nicht elektrisch und äuſsert keine Wirkung auf den Magnet.

Andere Kennzeichen und Versuche lassen sich ohne Aufopferung der Stücke nicht angeben.

Es ist bis jetzt nur höchst selten zum Vorschein gekommen, und, einer mündlich erhaltenen Nachricht zu Folge, von mehrern Französischen Mineralogen, theils für *Demantspath*, theils für *Vesuvine*, und gar für eine Abänderung des *Zirkons* gehalten worden. Aus der vorstehenden Beschreibung möchte jedoch wohl schon hinreichend erhellen, daſs es zu keiner dieser Fossilien-Gattungen gehört.

Der *Labrador*, in welchen es eingewachsen ist, spielt lebhaft mit den mehresten Farben des Amerikanischen Labradors, jedoch sind die Farben etwas sanfter. Er ist mit *gemeinem Feldspath* und *Hornblende* gemengt, und enthält auſserdem eingewachsene *Oktaeder* von *Magnet-Eisenstein.*

Die *andere* Abänderung des *Labradors* spielt durchaus in ein schönes sanftes Himmelblau, und ist nach gewissen Richtungen gehalten, ohne Farbenspiel, licht weiſslich grau, und weit heller, als der Ingermannländische und Amerikanische Labrador. Er enthält übrigens häufig dunkel, tombackbraunen Glimmer und gemeine Hornblende eingesprengt, und scheint auf einer ganz andern Lagerstätte als der vorherige einzubrechen *).

2.

Seit kurzem sind uns mehrere ähnliche Fossilien unter der Benennung *Spargelstein* bekannt geworden, welche uns wohl allerdings erstlich noch in vollständigern Suiten zu Gesichte kommen, und gehörig zerlegt werden müssen, ehe wir mit hinreichender Gewiſsheit entscheiden können, ob sie wirklich dazu gehören oder nicht.

Vorzüglich ist dieſs der Fall bei dem *Norwegischen Fossil* aus der *Langsöe Grube*, unweit *Arendal*, welches der Oberbergrath Karsten bereits, in seinen so schätzbaren neuen *Tabellen* S. 74, No. 56, wohl mit vielem Grunde, unter dem eigenen, aus dem Plinius

*) Hauy hat in dem *Bulletin des Sciences de la Soc. Philomat.* No. 39, welches mir so eben erst zu Handen kommt, eine Beschreibung dieses Fossils geliefert, aus welcher man sieht, daſs er es wirklich für eine Abänderung des *Zirkons* hält, wogegen, bei näherer Untersuchung, doch vielleicht noch Manches einzuwenden seyn dürfte.

entlehnten Nahmen *Moroxit* aufführt, weil es auch schon nach den äuſsern Kennzeichen in Farbe, Krystallisation, in der Art des Vorkommens, und in mehrern Stücken von dem Spanischen abweicht. Es sey mir erlaubt, zu seiner am angegebenen Orte gelieferten äuſsern Beschreibung noch einige Bemerkungen hinzuzufügen.

Die Farbe verläuft sich aus dem *Spangrünen* durch das *Lauchgrüne* bei einigen Exemplaren bis ins *Spargelgrüne.*

Die Krystalle kommen auch von mittlerer Gröſse, häufig sehr mit einander verwachsen, seltener einzeln eingewachsen, und in meinen Exemplaren in deutlichen, theils ziemlich gleichseitigen, theils etwas breitgedrückten, bald lang gezogenen, bald niedrigen und dicken *6 seitigen Säulen* krystallisirt vor. Die *Zuspitzungs-Flächen* scheinen zuweilen allerdings auf die *Seitenkanten* aufgesetzt zu seyn, was sich bei mehrern der vorliegenden Exemplare nicht mit völliger Gewiſsheit bestimmen läſst, weil sie gerade an der Zuspitzung verbrochen sind; bei einer darunter befindlichen vollkommen erhaltenen 6 seitigen Säule aber, ist es um so merkwürdiger, daſs die *6 Zuspitzungsflächen* ganz augenscheinlich auf die *Seitenflächen* aufgesetzt sind, da diese Krystallisation gerade zu den spangrünen Abänderungen gehört. Es scheinen häufig mehrere Abstumpfungen der Zuspitzungskanten und Ecken Statt zu finden, und fast immer erscheint die Oberfläche der Krystalle gleichsam wie geflossen, und zum Theil mit unregelmäſsigen Eindrücken, und häufigen kleinen Querrissen.

Die übrigen Kennzeichen stimmen vollkommen mit der Karstenschen Beschreibung überein.

So wahrscheinlich als es auch bei der Vergleichung der vorliegenden Stücke wird, daſs die *spangrüne*, mit den *lauchgrünen* Abänderungen zu einem und dem nämlichen Fossile, und zum Karstenschen *Moroxit* *) gehören, so bleibt es mir doch um deſswillen noch etwas zweifelhaft, weil Karsten ganz bestimmt eine 4 *seitige Säule* anführt. Es kann aber auch sehr möglich seyn, daſs dieses Fossil so wohl in 6 seitigen als 4 seitigen Säulen vorkommt, da es überhaupt sehr verschiedene Krystallisationen zu haben scheint, wie schon aus den oben angeführten Abänderungen der Zuspitzung erhellt.

Aus der *Longerod Grube*, 1. Meile von *Arendal*, erhielt ich ferner ein Fossil als *derben Spargelstein*, welches von schmützig *grünlich grauer*, *grünlich weiſser*, und blaſs *lauchgrüner* Farbe, die sich dem *Spargelgrün* nähert, und bis jetzt bloſs *derb* vorkommt. Bei starkem Eisengehalt verläuft sich die Farbe häufig ins *Röthliche*.

Es hat einen *flachmuschligen Bruch*, der sich ins *Blättrige* und *Splittrige* verläuft, ist *durchscheinend*, und kommt auch auſser den übrigen Kennzeichen noch darin mit dem *Spargelstein* überein, daſs es auf ähnliche

*) Es ist merkwürdig, daſs Gmelin in Moll's *Jahrbüchern* 4. Band 2. Lieferung S. 249 bloſs *derben* Spargelstein von der *Berbögrube*, bei *Arendal*, von *lauch-* und *spangrüner* Farbe beschrieben und zerlegt hat. Er hält übrigens beide Abänderungen ebenfalls für einerlei Steinart.

Weise häufig mit *Magnet-Eisenstein* und wenigem *Schwefelkies*, wie jener mit *Eisenglanz* und *Eisenglimmer* durchwachsen ist, der beim *Spanischen* zuweilen in sehr kleinen 6 seitigen Tafeln mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen krystallisch erscheint.

So erhielt ich auch einen, an beiden Enden und der einen Seite verbrochenen *6 seitigen Krystall* von *mittlerer Gröſse*, angeblich *aus Chili*, der in Farbe und allen übrigen Kennzeichen mit dem *Spargelstein* überein kommt. Er ist vollkommen durchsichtig, und so wohl wegen seiner Gröſse als wegen seines Geburtsorts merkwürdig.

Der Spanische Spargelstein von Caprera ist schon längst von Werner, Estner, und in den neuern mineralogischen Handbüchern von Lenz, Emmerling u. A. umständlich beschrieben worden, und es wäre nur zu wünschen, daſs man die Nahmen *Spargelstein* und *Apatit*, gegen die sich so mancherlei einwenden läſst, mit weit passendern und schicklichern vertauschte. Selbst die von Estner vorgeschlagene Benennung *Phosphorit* würde zweckmäſsiger seyn, wenn sich gleich auch hierbei noch einige Erinnerungen machen lassen.

3.

Unter dem Nahmen *Augit* werden jetzt ebenfalls mehrere Fossilien aufgeführt, bei denen es bis jetzt noch zweifelhaft bleibt, ob sie alle zu dieser Steingattung gehören, daher sie nicht weniger eine nähere Prüfung und Untersuchung verdienen.

Nach der neuesten Wernerischen *Bestimmung* soll der *Augit* bloſs

von *dunkel lauchgrüner* ins *schwärzlich grüne* sich verlaufender Farbe vorkommen,

sich hauptsächlich *krystallisirt* finden, theils in 6 *seitigen Säulen*, an den Enden *zugeschärft*, die *Zuschärfung* auf die *Seitenkanten* aufgesetzt, die Oberfläche *glatt* vor Glasglanz, theils in 8 *seitigen gleichwinklich zugeschärften Säulen*, die *Zuschärfung* auf die *Seitenflächen* aufgesetzt mit *rauher* Oberfläche.

Inwendig beide Arten der Krystallisation, theils glänzend von *Fettglanz*, theils stark glänzend dem *Demantglanz* sich nähernd.

Der Bruch *unvollkommen muschlig*, zuweilen ins *Unebene* übergehend, seltener zeigt er Anlage zum *Blättrigen*, und alsdann scheint er von *zweifachen Durchgang* schiefwinklich sich schneidend zu seyn.

Er ist *hart*, *leicht zerspringbar*, nicht sonderlich schwer. Spec. *Schwere* 3,471.

Dieser Beschreibung zu Folge scheint hauptsächlich der *Italienische* (*Pyroxène* der Franzosen), der vorzüglich in schönen Krystallen zu *Torre del Greco* vorkommt, und der *Böhmische*, welcher sich, theils in eingewachsenen, theils in losen Krystallen findet, hierher zu gehören.

Beim *Italienischen* findet man fast durchgängig kleinere Krystallen mit einem gröſsern innig verwachsen, und die letztern zuweilen auch deutlich mit 4 Flächen, welche auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, schief und sehr flach zugespitzt. Diese Krystallen sind alsdann gewöhnlich Zwillings-Krystalle, und müssen nicht mit den oft sehr ähnlichen Italienischen Hornblende-Krystallen,

den *Amphiboles* der Franzosen, verwechselt werden. So wohl der Längen- als Querbruch scheint bei den Italienischen unvollkommen muschlig zu seyn.

Die *Böhmischen Augiten* sind schon längst in den schätzbaren Schriften des Dr. Reuss, dessen *Sammlung* S. 289. *Mineral. Geogr.* Bd. 2, S. 29. 417. u. a. m. O. umständlich beschrieben, wenn gleich darin, in Ansehung des blättrigen Olivins und Augits noch einige Undeutlichkeit herrscht, welche auch schon Emmerling 3. Th. S. 242 bemerkt hat. Die losen Krystalle kommen zuweilen sogar von mittlerer Gröſse vor, und scheinen, so wie die eingewachsenen blättrigen Längen, und muschligen ins Unebene sich verlaufenden Querbruch zu haben, der erstere läſst sich bei den eingewachsenen am deutlichsten bemerken.

Bei den *Augiten*, die sich in *unförmlichen rundlichen und eckigen Stücken* von beträchtlicher Gröſse, so daſs sie zuweilen 2 bis 3 Zoll im Durchmesser haben, am Ende der *Rhöngebirge*, nach dem *Eisenachischen* zu finden, scheint es mir aber noch zweifelhaft zu seyn, ob sie mit zum Augit gehören, oder ob sie nicht wenigstens eine besonders aufzuführende Abänderung ausmachen. Durch die Güte des Herrn Dr. Kühn, in *Eisenach*, welcher hauptsächlich der Entdecker dieser merkwürdigen Steinart ist, und eine auserlesene Suite derselben besitzt, wovon er mir die wichtigsten Stücke zur Untersuchung mitgetheilt hat, bin ich vorzüglich in Stand gesetzt worden, die nachstehende Beschreibung zu liefern.

Sie kommen an dem angeführten Orte in einem sehr *blasigen* und *verwitterten Basalt* mit noch ziemlich frischen *Olivin* vor, sind aber nie mit letzterm, wie in einigen andern Basalten, gemengt.

Die *äuſsere Oberfläche* der Stücke ist gröſsten Theils *rauh*, zuweilen erhaben *netzförmig gestreift*, und höchst selten erscheint sie unvollkommen *tropf-* und *nierförmig*; *krystallisirt* hat man sie bis jetzt noch nie gefunden.

Theils von *schwärzlich* und *lauch-* ins *Seladongrüne* sich verlaufender, theils aber auch von dunkel *bräunlich schwarzer* in das *Nelken-* und *Leberbraune* übergehender Farbe, welche in durchsichtigen Exemplaren gegen das Licht gehalten, zwischen *nelkenbraun* und *dunkel, blut-* und *kolombinroth* das Mittel hält.

Der Bruch ist zwar ebenfalls unvollkommen *muschlig*, und scheint nach gewissen Richtungen Anlage zum Blättrigen von mehrfachen und schiefwinklich sich schneidenden Durchgang zu verrathen, er ist aber auch zuweilen, vorzüglich bei den durchsichtigen Exemplaren, *vollkommen flachmuschlig*.

Von ziemlich *groſskörnig abgesonderten Stücken*, deren *Absonderungsflächen* gewöhnlich ebenfalls eine *rauhe* und *gestreifte* Oberfläche zeigen.

Sie sind theils nur *wenig* an den *Kanten durchscheinend*, theils *durchscheinend*, und zuweilen auch in beträchtlichen Stücken *durchsichtig*, welches letztere vorzüglich bei den nelkenbraunen Abänderungen Statt findet.

Uebrigens von gleicher *Härte* mit dem gewöhnlichen Augit, so daſs sie zwar das Glas ritzen, aber vom Bergkrystall und härtern Edelsteinarten geritzt werden.

Sie haben die merkwürdige Eigenschaft, daſs sie durch bloſses Reiben im *hohen Grade elektrisch* werden, so daſs sie Asche, und sogar kleine Papierstückchen anziehen und abstoſsen, welches mir bei den übrigen Arten des Augits nie geglückt ist.

Auf gleiche Weise könnte vielleicht auch ein Theil des *Schwedischen Augits*, den jedoch Andrada selbst mit hierzu rechnete, eine eigene Abänderung desselben ausmachen. Er kommt in *Drusen*, in einzelnen 3 bis 4 Zoll langen und 1½ Zoll dicken Krystallen, und in *eckigen Stücken* von *schwärzlich* und *lauchgrüner*, ins *seladongrüne* sich verlaufender Farbe vor, welche letztere bei stark durchscheinenden Exemplaren vorzüglich lebhaft wird. Ist *durchscheinend* und in kleinen Stücken auch *vollkommen durchsichtig*, und kommt in den übrigen Kennzeichen ebenfalls mit dem Augit überein *).

Das Fossil, was sich zuweilen sogar in faustgroſsen unförmlichen Stücken in den *Heilenberger Basalten*, unweit *Sebnitz*, findet, und was von den meisten Mineralogen ebenfalls zum Augit gerechnet wird, verdient nicht weniger näher untersucht zu werden, wenn es gleich mit dem eben beschriebenen Augit von den Rhöngebirgen am meisten überein zu kommen scheint.

Es kommt gewöhnlich von *dunkelbräunlich schwarzer*, und selten von *dunkel schwärzlich grüner* Farbe vor,

---

*) Da ich in Kurzem eine vollständige Suite dieses Fossils zu erhalten hoffe, so werde ich alsdann auch gelegentlich noch eine ausführlichere Beschreibung desselben liefern.

welche letztere auch alsdann bloſs an den Kanten gegen das Licht gehalten sichtbar wird.

Ist in allen Exemplaren, die mir bis jetzt zu Gesichte gekommen sind, bloſs an den *Kanten*, mehr oder weniger, immer aber nur im *geringen Grade durchscheinend.*

In etwas *geringern Grade hart*, als die übrigen Abänderungen des Augits.

Kommt aber in den übrigen Kennzeichen mit den letztern überein, nur scheint der unvollkommen *flachmuschlige Bruch*, gar keine Anlage zum blättrigen zu verrathen.

Es ist weder elektrisch, noch äuſsert es einige Wirkung auf den Magnet.

Die äuſsern Beschreibungen des Augits in den meisten neuern Handbüchern sind gröſsten Theils von der Wernerschen, und aus den oben angeführten Schriften des Dr. Reuss entlehnt, unter andern kommt aber im Estner 2. *Abtheilung des* 2. *Bandes* S. 547 eine eigene sehr umständliche Beschreibung des Augits vor, welche besonders mehrere schätzbare Bemerkungen von Herrn Essmark enthält, wobei nur noch anzuführen seyn möchte, daſs in dem merkwürdigen Mandelstein von *Fassa*, oder *Faschau*, in *Tyrol*, zuweilen *vorzüglich kleine*, sehr schön erhaltene 6 seitige säulenförmige Augit-Krystalle mit glatter Oberfläche vorkommen, die man meines Wissens an keinem andern Orte so klein, und zugleich so schön erhalten findet.

4.

Ein Fossil, das sich zuweilen in den *Unkelsteiner Basalten* findet, und das Nose schon verschiedentlich in seinen Schriften angeführt hat, scheint mir gleichfalls zu verdienen, daſs es von neuem zur nähern Untersuchung empfohlen werde.

Es kommt, wie gesagt, in den dortigen Basalten in *rundlichen unförmlichen Stücken*, zuweilen schon von einigen Zollen im Durchmesser vor, deren äuſsere Oberfläche, wenn sie sich rein vom Gestein ablöst, etwas rauh und matt erscheint.

Ist abwechselnd in einem Stücke, bald von *dunklerer*, bald von *lichter rauchgrauer* Farbe, und hat das Ansehen von Olivin, den man durch Salpetersäure seiner Farbe beraubt hat. Da der Olivin im dortigen Basalt oft gleich daneben noch seine gewöhnlich sehr frische Farbe zeigt, so läſst sich eine Veränderung derselben durch Säuren nicht wohl denken, da auch auſserdem nicht die mindeste Spur von Verwitterung bei den vorliegenden Stücken bemerklich wird *).

Der Bruch ist *unvollkommen muschlig*, ins Unebene sich verlaufend, von kleinkörnig abgesonderten Stücken.

Ist mehr oder weniger *durchscheinend*, und scheint etwas *härter*, als der Olivin zu seyn, möchte aber doch

*) Emmerling liefert in seinem Lehrbuch S. 236 die Beschreibung des Olivins nach den Angaben des Dr. Reuss, und erwähnt hierbei auch einer *bräunlich schwarzen* Abänderung. Wenn diese nicht zum Augit gehört, so könnten vielleicht aus dem bräunlich schwarzen mehrere Abstufungen der Farbe, bis ins rauchgraue beim Olivin Statt finden.

wohl bloſs eine merkwürdige Abänderung desselben ausmachen.

5.

Zu *Glücksbrunn*, einem herzoglich Gothaischen Koboldwerke, kommt, auf den dasigen Koboldgängen, vorzüglich an denjenigen Stellen, wo sie das dortige Todliegende durchsetzen, jedoch nur sehr selten, eine merkwürdige Abänderung des strahligen Kalksteins, zuweilen in groſsen und schönen Drusen vor, die um so mehr eine nähere Beschreibung verdient, da sie nicht nur in mehrern äuſsern Kennzeichen, sondern auch in ihren Bestandtheilen von dem gewöhnlichen abweicht, und daher vielleicht auf eine eigene charakterisirende Benennung Anspruch machen könnte.

Sie kommt bloſs von *oliven*- und *spargelgrüner* Farbe vor, welche sich nur selten in *lichtes lauchgrün* verläuft,

derb, *nierförmig*, und am häufigsten in ganzen Drusen *krystallisirt*,

letzteres durchgängig in *kleinen*, etwas *dicken* und *niedrigen 3 seitigen Pyramiden*, mit mehr oder weniger abgestumpften Seitenkanten. Die *Seitenflächen* sind *rauh*, und zum Theil im Kleinen *drusig*, die Abstumpfungsflächen stets glatt.

Äuſserlich, vorzüglich in Krystallen *stark glänzend*, von *Glasglanz*, der häufig bei recht frischen Stücken vollkommen in *Fettglanz* übergeht, innerlich weniger glänzend.

Der Bruch verläuft sich aus dem undeutlich *strahligen*, in das *grobsplittrige*, und bei Krystallen in das *blättrige*, von *keilförmig stänglich* abgesonderten Stücken.

Durchscheinend und in einzelnen Krystallen *halbdurchsichtig*.

Halbhart in etwas höherm Grade, als der Kalkspath:

Nicht sonderlich *schwer* und *spröde*, und daher auch nicht sehr leicht zerspringbar.

Giebt einen *lichtgrünlich weiſsen Strich*.

Braust nur schwer mit Scheidewasser, und häufig erstlich, wenn es pulverisirt ist.

Nach des Herrn Ob. Medic. Rath Klaproth's mir gütigst mitgetheilter Untersuchung rührt die grüne Farbe vom Eisen-Oxyd her, welches 6 pro Cent beträgt, und er vermuthet sogar, daſs dieses Fossil in seinen Bestandtheilen mit dem so genannten *Miemit* zusammentreffen würde, dessen Zerlegung er jetzt beinahe vollendet hat.

6.

In der herzoglichen Kunst- und Naturalien-Kammer zu Gotha befindet sich auch eine Mineraliensammlung, welche gröſsten Theils von dem alten Sächsischen Berg-Hauptmann von Schömberg, zu Freyberg, herrührt, und welche daher mehrere alte Anbrüche und andere Seltenheiten aufzuweisen hat, die man in wenig Cabinetten antreffen wird.

Bei einer nähern Durchsicht derselben, fiel mir unter andern auch ein Stück *zerreibliches Steinmark* in die Hände, auf dessen Oberfläche die Endspitzen von

eingewachsenen Krystallen, jedoch nur sehr undeutlich zu bemerken waren, daher ich es versuchte, eine Schale des Steinmarks abzuheben, um, wo möglich, die Krystalle zu entblöſsen, und dieſs glückte so sehr, daſs nunmehr eine ganze *Druse* von *krystallisirtem Specksteine* zum Vorschein kam, die um so mehr eine nähere Beschreibung verdient, da gerade diese Krystallisation eine der ungewöhnlichsten ist, und da der krystallisirte Speckstein überhaupt zu den vorzüglichsten Seltenheiten einer Mineraliensammlung gehört.

So viel mir bekannt ist, hat man ihn auch noch nie im zerreiblichen Steinmark, sondern immer nur im derben und erdigen Speckstein, und in einzelnen Krystallen eingewachsen gefunden, und es ist nur zu bedauern, daſs der alte sehr unvollständige Catalog nicht den Geburtsort dieses Stücks angiebt, das doch wahrscheinlich ebenfalls aus dem Sächsischen Erzgebirge herrührt.

Das Steinmark selbst ist ein derbes Stück von beinahe schneeweiſser Farbe, von schuppig staubartigen, nur wenig zusammen gebackenen und schwach schimmernden Theilen, die darin befindlichen *Speckstein-Krystalle* aber sind von *graulich weiſser* Farbe, nähern sich zum Theil der mittlern Gröſse, und haben eine matte, und etwas rauhe Oberfläche, was unstreitig von den aufliegenden und eingedrückten zarten Steinmarktheilchen herrühren mag. Ihre Krystallisation ist die *vollkommene gewöhnliche Granat-Krystallisation.* Eine niedrige 6 seitige Säule, an beiden Enden mit 3 Flächen, welche auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt

sind, ziemlich flach zugespitzt. Merkwürdig ist es, daſs sie in ziemlich beträchtlichem Grade *härter*, als der gemeine Speckstein und seine gewöhnlichen Krystallisationen sind, indem sie mit dem Fingernagel kaum einen Eindruck verstatten, und sich nur erstlich mit einem Instrument ritzen und schaben lassen. Der Strich wird zwar etwas fettig glänzend, aber im geringern Grade, als beim gewöhnlichen Speckstein, und aus den eben angeführten Gründen könnten sie vielleicht eher zum *Bildstein*, als zum eigentlichen Speckstein gehören.

Estner führt zwar in der 2. Abtheilung des 2. Bds. S. 793 unter den Specksteinkrystallisationen, wobei sich überhaupt noch einige Zweifel erheben lieſsen, ebenfalls eine 6 seitige Säule mit 3 Flächen zugespitzt auf; es scheint aber, als wenn er hierunter eine lang gezogene Säule verstanden hätte, da er hierbei gar nichts von der Granat-Krystallisation erwähnt, und das, was er S. 768 über die angeblichen Krystallisationen des zerreiblichen Steinmarks beibringt, leidet beim gegenwärtigen Stücke gar keine Anwendung.

Einer mündlich erhaltenen Nachricht zu Folge, soll sich in der Sammlung eines königlichen Münzbeamten zu Berlin, dessen Nahme mir entfallen ist, eine ähnliche Krystallisation des Specksteins befinden, worüber aber, meines Wissens, noch nichts öffentlich bekannt geworden ist *).

*) Wie ich so eben aus Klaproth's *Beiträgen* 2. Band, S. 177 ersehe, ist diese Speckstein-Krystallisation in der Sammlung des *Münzmeisters* Frick in Berlin, von ganz anderer Art, und eine doppelt 6 seitige Pyramide.

7.

Daſs der *Prehnit* auch unter die Produkte des Harzes gehört, findet man, so viel ich weiſs, noch in keiner der vielen, und zum Theil sehr schätzbaren mineralogischen Beschreibungen der dortigen Gegenden angeführt. Auf einer Fuſsreise, die ich schon vor mehrern Jahren, während meines dortigen Aufenthalts, mit einem sehr geschickten jungen Hüttenmann, dem jetzigen *Münzmeister* Schlüter, nach den merkwürdigsten Gegenden des Harzes unternahm, fanden wir ganz zufällig unter den groſsen Steinblöcken am Abhange des Rehbergs, ein abgerissenes derbes und krystallisirtes Stück *Prehnit*, das uns natürlich sehr viel Freude machte, und unsern Eifer in der Untersuchung jener höchst merkwürdigen Gegend von neuem belebte. Aller angewandten Mühe ungeachtet lieſs sich aber weiter nichts, als dieses einzige Stück, und auch in den benachbarten Blöcken, keine Spur von einem ähnlichen Inhalte auffinden, daher es wohl mit Recht unter die gröſsten Seltenheiten gehört. Glücklicher Weise war das Stück so groſs, daſs ich es mit meinem Begleiter theilen, und auſserdem dem Herrn von Block, in Dresden, und Herrn *Generallieutenant* von Geusau, zu Berlin, einige kleine Stückchen überschicken konnte, was ich deſswegen anführe, damit die Mineralogen Gelegenheit erhalten, es in jenen Sammlungen in nähern Augenschein zu nehmen.

Natürlich habe ich für meine Sammlung das deutlichste und schönste Stück, was am wenigsten von der Verwitterung angegriffen ist, zurück behalten. Dieſs

ist theils von *licht apfelgrüner*, theils von *grünlich weiſser* Farbe, und enthält mehrere Drusenhöhlungen mit frei stehenden Krystallen, welche in *kleinen geschobenen 4 seitigen* und ziemlich gleichwinklichen *6 seitigen Tafeln* krystallisirt, ganz nach der gewöhnlichen Art des *Prehnits*, in *bündel-* und *wulstförmigen Gruppen* zusammen gehäuft, und alsdann mit den Seitenflächen an einander gewachsen sind, wie denn überhaupt dieser *Prehnit* mit dem bisher bekannten in den übrigen Kennzeichen, und auch in seinem Verhalten vor dem Löthrohre vollkommen übereinstimmt.

8.

Der so genannte *Zeolithsinter* von *Zernowitz*, in *Böhmen*, wird meines Wissens weder in den lehrreichen Schriften des Dr. Reuss, noch von irgend einem andern Mineralogen angeführt, und verdient doch eben so wohl als seine Gebirgsart, näher beschrieben, und der Aufmerksamkeit der Mineralogen empfohlen zu werden.

Die *Gebirgsart*, deren Klüfte er überzieht, könnte beim ersten Anblick zu einer der *ältern Sandstein-Formationen* gezählt werden, aber bei genauerer Betrachtung scheinen die einzelnen Körner weit mehr eckig als abgerundet, und innig mit einander verwebt und verflossen zu seyn, weſshalb sie auch ziemlich schwer zersprengbar ist. Ihre sehr kleinen Zwischenräume sind durchaus, entweder mit *Porzellan-Erde*, oder mit *zerreiblichem Steinmark* ausgefüllt, was sich, wenigstens bei den vorliegenden Stücken, wegen der

äuſserst kleinen Partien dieses erdigen Foſsils nicht mit Gewiſsheit beſtimmen läſst; und schon hieraus möchte sich ergeben, daſs diese Gebirgsart entweder gar nicht zu den Sandstein-Formationen, oder wenigstens zu einer sehr ungewöhnlichen Art desselben gehört. Aus einzelnen Stücken läſst sich jedoch nie mit Gewiſsheit über eine zweifelhafte Gebirgsart entscheiden, da man, wie bekannt, bloſs befugt ist, hierüber an Ort und Stelle, nach gehörig angestellten Beobachtungen, ein Urtheil zu fällen, und es ist daher sehr zu wünschen, daſs uns bald ein erfahrner Mineralog, nicht nur über diese Gebirgsart, sondern auch über das dortige Vorkommen des *Zeoliths* im Groſsen nähere Aufschlüsse ertheile.

Der *strahlige Zeolith* selbst ist von *graulich* und *gelblich weiſser* Farbe, und überzieht auch die feinsten Ablösungen und Klüfte des Gesteins, theils in seiner gewöhnlichen *stern- und büschelförmig* aus einander laufenden Gestalt, was den Stücken häufig ein sehr schönes Ansehn giebt, theils wirklich als *Sinter tropfförmig*, *kuglich* und *nierförmig*. Beim Aufschlagen einer kugel- oder nierförmigen Erhöhung werden zuweilen koncentrisch schalige Stücke bemerklich, und die Strahlen laufen alsdenn sehr regelmäſsig vom gemeinschaftlichen Mittelpunkt aus, bei frischen Stücken zeigt dieser *Zeolith* einen sehr schönen Perlenmutterglanz.

So scheint auch das Vorkommen des *strahligen Zeoliths* in einzeln aufgewachsenen Kugeln und Büscheln, zwischen den schönen Drusen von *Adularia*,

welche wir zuweilen vom *St. Gotthardt* erhalten, noch nicht bekannt zu seyn, und da ich einige schöne Stücke dieser Art besitze, so dürfte die Bemerkung, daſs der *Zeolith* auch in der Schweitz unter den angegebenen Umständen vorkommt, nicht ganz überflüſsig seyn,

9.

Man hat den *Granatit* und *Staurolith*, wie bekannt, erst neuerlich aus hinreichenden Gründen, als wesentlich verschieden vom Granat und andern Steinarten getrennt, aber man ist, wie es scheint, in der Bestimmung dieses Fossils noch nicht ganz einverstanden, und vielleicht rechnet man ebenfalls mehrere noch nicht gehörig untersuchte Fossilien mit hierher, welche ihre Stelle noch nicht mit Gewiſsheit behaupten können. Eine ziemlich beträchtliche Suite der hierzu gezählten Steinarten, setzt mich in Stand, einige Bemerkungen beizubringen, welche vielleicht etwas zur Aufklärung über diesen Gegenstand beitragen können.

Nach Werner soll der *Granatit* von *dunkel röthlich-brauner* Farbe,

bloſs *krystallisirt*, und zwar in *breiten 6 seitigen Säulen*, deren Enden *scharfwinklich zugeschärft*, und die Zuschärfungsflächen auf die Kanten der schmalen Seitenflächen aufgesetzt sind, vorkommen. Die Säulenform soll sich zuweilen der Tafelform nähern. Die Krystalle glattflächig und äuſserlich *glänzend* von *Glasglanz*,

die Bruchfläche aber wenig glänzend und uneben seyn.

Uebrigens sollen die *Bruchstücke unbestimmt eckig*, die *Durchscheinenheit* und *Härte* nur *geringe*, und er nicht sonderlich schwer seyn.

Bis jetzt soll Werner nur den, der sich in der *Schweitz* in *Glimmerschiefer* mit kleinen eingewachsenen Granaten findet, hierher rechnen, und allerdings ist die vorstehende Beschreibung auch nur hauptsächlich auf diese Art des *Granatits* anwendbar, die sich auſser der *röthlichbraunen* auch von *bräunlich schwarzer* Farbe, theils in einzelnen eingewachsenen Krystallen, welche zuweilen auch ziemlich regelmäſsige 6 seitige Säulen bilden, und oft *kreuzweiſe* durcheinander gewachsen sind (Basler Taufstein), theils aber auch in ganzen Drusen, wo die Krystalle alsdenn nach allen Richtungen durcheinander gewachsen sind, am häufigsten in *licht bleigrauem* Glimmerschiefer, mit kleinen Granaten ohne Cyanit findet. Dieser ist gewöhnlich nur im geringen Grade an den *Kanten durchscheinend*, ritzt Glas, wird aber vom Bergkrystall geritzt, und der Bruch verläuft sich aus dem *Unebenen* durch das *Flachmuschlige* in das *undeutlich Blättrige*, und nähert sich alsdann *einem Fossile*, das man bisher theils mit zum *Granatit*, theils zur *Hornblende*, theils gar zum *schwarzen Schörl* und *Turmalin* gerechnet hat, und das gleichfalls eine nähere Beschreibung verdient.

Es findet sich ebenfalls mit einzelnen eingewachsenen Granaten im *Glimmer*- und *Chlorit*-, seltner im *Talkschiefer*, theils in *einzelnen*, theils in *büschelförmig* zusammen gehäuften, und häufig auch nach mehrern Richtungen kreuzweise durch einander gewachsenen

Krystallen, so wie der vorhergehende, auf dem *Gotthardt* und in *Tyrol.*

Ist von *dunkelschwarzer* Farbe, kommt in kleinen und in Krystallen von mittlerer Gröſse vor, welche theils in *schmalen*, in *breitgedrückten* und *langgezogenen 6 seitigen Säulen*, theils in sehr *geschobenen 4 seitigen Säulen* krystallisirt sind. Häufig sind die Krystalle so mit einander verwachsen, daſs sie bloſs als *stänglich abgesonderte* Stücke erscheinen.

Äuſserlich und innerlich glänzend von *Glasglanz*, der sich zuweilen dem *Fettglanz nähert.*

Ist gewöhnlich *undurchsichtig*, und nur selten äuſserst wenig an den *Kanten durchscheinend.*

Der *Längenbruch* ist deutlich und *vollkommen blättrig*, der *Querbruch* scheint *uneben* zu seyn, und sich ins *Flachmuschlige* zu verlaufen.

Ist im *geringen Grade hart*, so daſs es zwar das Glas ritzt, und am Stahle Funken giebt, aber sehr dadurch abgerieben wird, und alsdann einen schmutzig *grünlich grauen Strich* giebt.

Andere Kennzeichen lassen sich ohne Aufopferung der Stücke nicht mit Gewiſsheit angeben, nur das ist nach den angestellten Versuchen entschieden, daſs es weder elektrisch ist, noch auf den Magnet wirkt.

In einigen Mineralien-Sammlungen findet man dieses Fossil, was im Ganzen nicht sehr häufig vorzukommen scheint, als *stängliche Hornblende* einrangirt, und allerdings möchte es zwischen *Granatit*, *schwarzem Schörl* und *Hornblende* inne stehen, und diese *Sippschaft*, nach dem neuern Wernerschen Ausdruck näher mit

einander verbinden. Wahrscheinlich verdient es einen eigenen charakterisirenden Nahmen, worüber uns fortgesetzte sorgfältige chemische Zerlegungen am sichersten belehren würden, da es noch zweifelhaft bleibt, ob wirklich dieses Fossil von VAUQUELIN untersucht worden ist *).

Häufig findet man aber auch den *Granatit* im *Glimmer* und *Talkschiefer* in einzelnen, und in kreuzweise durch einander gewachsenen Krystallen, mit einzelnen Granaten, und *krystallisirtem Cyanit* eingewachsen, und auf diese Krystalle scheint die WERNERsche Beschreibung nicht durchgängig zu passen, wenn sie gleich wohl noch mit vielem Grunde zum *Granatit* gerechnet werden müssen.

Bei mehrern Stücken dieser Art ist es äuſserst merkwürdig, daſs der *Granatit* oft einen Theil eines

*) In SCHERER's *Journal* No. 16, S. 440 ist die Zerlegung des Granatits vom Gotthardt von VAUQUELIN befindlich, wonach er 47,06. Thon-Erde, 30,59. Kiesel-Erde, 15,50. Eisen-Oxyd, 3,00. Kalk-Erde, 4,05. Verlust enthält.

KARSTEN sagt in seinen neuen *Tabellen*, S. 70, §. 12. „Zum „*Staurolith* gehört der so genannte Basler Taufstein, und der „schwarze Granatit. Gewöhnlich sind diese Fossilien bisher „mit zur Hornblende gerechnet worden, da sie aber nach „VAUQUELIN keine Talkerde enthalten, so machen sie eine „eigene Gattung aus, daher er den Nahmen *Staurolith* aus des DE LA METHÉRIE *Manuel du Minéralogiste*, T. I. Vol. I, p. 299 entlehnt hat, den man alsdann aber auch ausschlieſsend, ohne zugleich den *Granatit* hiermit zu bezeichnen, für dieses Fossil annehmen sollte, in so fern es wirklich mit unter der VAUQUELINschen Zerlegung begriffen ist.

gröſsern *Cyanit-Krystalls* bilden hilft, und gleichsam innig mit der Masse des Cyanits verflossen ist, und so tritt auch umgekehrt der Fall ein, daſs der Cyanit die ganze Hälfte eines Granatit-Krystalls einnimmt, und alsdann die eigenthümliche Krystallisation des letztern, unter den nämlichen Winkeln vollenden hilft. Diese merkwürdige Erscheinung verdient es gewiſs aus mehrern Rücksichten, daſs man noch nähere Beobachtungen und Untersuchungen hierüber anstellt.

Der hier erwähnte *Granatit* verläuft sich aus dem *dunkel röthlichbraunen*, auf einer Seite in das *Blut-* und *Kolombinroth*, und auf der andern in das *Hyacinthroth.*

Er kommt in *kleinen*, und in *Krystallen* von *mittlerer Gröſse* vor, welche sich theils in *langgezogenen* ziemlich *gleichseitigen 6 seitigen Säulen*, theils in sehr *breitgedrückten tafelartigen* solchen Krystallen, theils in *sehr geschobenen 4 seitigen Säulen*, mit *schwach abgestumpften scharfen Seitenkanten* finden, welche letztere aus der 6 seitigen Säule entstanden sind. Zuweilen sind die Endflächen der Säulen *glatt*, ohne alle Zuschärfung, häufiger aber erscheinen sie, wie gewöhnlich, *scharfwinklich zugeschärft.*

Die Krystalle sind äuſserlich glänzend von *Glasglanz*, innerlich oft schon *stark glänzend*, mit Annäherung zum *Fettglanz.*

Gewöhnlich nur an den *Kanten durchscheinend*, was sich aber besonders bei den rothen Abänderungen durch alle Grade der Durchscheinenheit, bis ins *Durchsichtige* verläuft.

Der *Längen-* sowohl als *Querbruch* ist theils *uneben*, theils mehr oder weniger *vollkommen muschlig*.

Er ist *härter*, als der zuerst beschriebene Granatit, und in durchsichtigen Exemplaren schon im *beträchtlichen Grade hart*, so daſs er kaum von den härtesten Edelsteinarten geritzt wird.

Der *Granatit*, welcher sich in *Bretagne* in einer sehr aufgelösten und erdigen Gebirgsart findet, die sich bei den vorliegenden Stücken nicht mit Gewiſsheit bestimmen läſst, kommt dort in *groſsen* und in *Krystallen* von *mittlerer Gröſse* vor, welche übrigens in Farbe und den andern Kennzeichen mit den vorher gehenden übereinstimmen *). Seine Krystallisation ist aber fast durchgängig eine *geschobene 4 seitige Säule*, mit ziemlich *stark abgestumpften scharfen Seitenkanten*, und zuweilen finden sich auch sehr *geschobene vollkommene 4 seitige Säulen*, mit etwas *rauhen* Seiten und Endflächen, ohne alle Zuschärfung und Abstumpfung.

Ich besitze von der letztern Krystallisation ein vorzüglich schön gehaltenes Exemplar von mittlerer Gröſse, dessen Farbe sich aus dem *dunkel bräunlichrothen* ins *Leberbraune* verläuft, das aber nur *schwach an den Kanten durchscheinend* ist; die zuerst beschriebenen Krystalle aber sind stellenweise *blutroth* und *halbdurchsichtig*.

---

*) Die Verwechselung des *Stauroliths* mit dem *Chiastolith*, welcher sich ebenfalls in der *Bretagne* findet, und welche Karsten in den angeführten *Tabellen* S. 73, §. 38 berührt, ist um so weniger begreiflich, da der *Chiastolith* ein so in die Augen fallend verschiedenes Fossil ist.

10.

Der Mineralienhändler Launoy, welcher uns schon mehrere seltene Spanische Fossilien bekannt gemacht hat, lieferte ganz neuerlich wieder ein Fossil, unter der Benennung: *Spanisches Lazulith*, welches sich in der Nähe des *Cap de Gate*, im *Königreich Murcia*, finden soll, was aber ganz und gar vom Laculith verschieden ist, und entweder ein *eigenes Foſsil*, oder bloſs eine *merkwürdige Abänderung* des *Quarzes* ausmacht. Da ich nur ein einziges Stück hiervon besitze, so setzt mich dieſs auſser Stand, hierüber mit Gewiſsheit zu entscheiden, und eine hinreichende Beschreibung zu liefern.

Nach Anleitung desselben scheint dieses Fossil in einer *Urgebirgsart*, und wahrscheinlich im *Glimmer-Schiefer*, theils *grob eingeſprengt*, theils in *nierförmigen* und *unförmlichen Stücken*, vielleicht aber auch als ein *untergeordnetes Lager*, mit vielen krystallisirten bräunlich schwarzen und tombackbraunen *Glimmer*, und mit einzeln eingewachsenen edlen *Granaten* (nach Karsten Almandinen) vorzukommen. An mehrern Stellen kommt etwas Quarz und ein erdiges Fossil in kleinen Partien zum Vorschein, das etwas an der Zunge hängt, und entweder *Porzellan-Erde* oder *zerreibliches Steinmark* zu seyn scheint.

Es ist von *Indigblauer* Farbe, die sich stellenweise in das *Dunkelviolblaue* verläuft.

Äuſserlich nur *schimmernd*, seltner *wenig glänzend*, und auf frischem Bruch *glänzend* von *Glasglanz*.

Im geringen Grade *durchscheinend*.

Der *Bruch unvollkommen muschlig*, mit Annäherung zum *ſplittrigen*, von, dem Anschein nach, *grobkörnig abgeſonderten Stücken.*

Von der *Härte* des Quarzes.

Nicht ſehr ſchwer zerſpringbar und

Nicht ſonderlich ſchwer.

Dieſs ist vor der Hand alles, was ſich beim Mangel mehrerer Exemplare über dieſes Foſsil ſagen läſst, deſsen gründliche chemiſche Zerlegung ſehr zu wünſchen wäre.

11.

Estner bemerkt ſchon in der 2. Abtheilung des 2. Bdes, S. 814 und 817, daſs ſich zuweilen im *Meerſchaum kleintraubiger Kalcedon* findet, und es ſcheint, als wenn ſich dieſe Bemerkung bloſs auf den *Mähriſchen Meerſchaum*, der zu *Chrubſchitz* entdeckt worden iſt, beſchränkte.

In meiner Sammlung befindet ſich aber auch unter mehrern Exemplaren ein ziemlich beträchtliches Stück *röthlichweiſser Meerſchaum* von *Conie*, welcher ein ziemlich groſses *nierenförmiges*, und feſt mit dem *Meerſchaum* verwachſenes *gelblich* und *milchweiſses* Stück *Kalcedon*, oder vielmehr *Kacholong* einſchlieſst, was ich hier zur Beſtätigung jener Bemerkung anzuführen nicht für überflüſsig hielt. Da der Meerſchaum nach den neuern Zerlegungen, eine ſo groſse Menge Kieſel-Erde enthält, ſo ſcheint ſich das Vorkommen des Kalcedons in ſeinen Lagern ſehr leicht erklären zu laſsen.

12.

Man findet den *Marekanit*, wie bekannt, auch in *rundlichen* völlig *undurchsichtigen* Stücken von *leberbrauner* Farbe, welche häufig *gelblich-* und *röthlichbraun* gefleckt sind, und alsdann auf ihrer Oberfläche, oft einen schillernden und wechselnden, theils *ſilberweiſsen*, theils *blaſs kupferrothen Schein*, faſt wie das *Katzenauge* von sich werfen, und vielleicht müſsten solche Stücke bei einer nähern Untersuchung als eine eigene Abänderung desselben betrachtet werden. Sie sind aber auch besonders deſswegen merkwürdig, weil ihre *Zerspringbarkeit*, die des *rauchgrauen*, und *graulich ſchwarzen Marekanits* noch im hohen Grade übertrifft. In Gegenwart mehrerer Liebhaber der Mineralogie, zersprang ein solches Stück, bei einem leichten Schlag, völlig mit der Gewalt eines Springglases, in unzählig kleine Stücke, und hoffentlich wird man leicht mehrere Erfahrungen dieser Art sammeln können, da es nicht wahrscheinlich ist, daſs der Zufall bloſs bei diesem Stück eine so ausgezeichnete Erscheinung veranlaſste.

Unstreitig gehört wohl das Fossil, was uns Launoy neuerlich vom *Cap de Gate* mitgetheilt hat, und was auf gleiche Weise, wie zu *Ochotsk* im *Perlstein*, in *kleinern* und *gröſsern Körnern* und *rundlichen Stücken* vorkommt, ebenfalls zum Marekanit. Es kommt in allen äuſsern Kennzeichen vollkommen mit letzterm überein, nur ist die Farbe etwas *lichter*, und es ist gewöhnlich nur mehr oder weniger *durchscheinend*, und höchst selten *halbdurchsichtig*. Gegen die Angabe

des Geburtsorts bleiben mir aber noch einige Zweifel übrig, weil wir so eine Menge ganz verschiedener Fossilien vom *Cap de Gate* erhalten, das unter diesen Umständen eine der merkwürdigsten Gegenden des Erdbodens seyn müſste.

II.

Über das Vorkommen einiger Titanerze in Böhmen,

von

Herrn Dr. REUSS, *zu Bilin.*

Von den zu dem Titangeschlechte gehörigen Gattungen kommen in Böhmen zwei vor, nämlich der *Rutil* und *Iserin.* Über beide folgen hier einige Bemerkungen.

Was den *Rutil* betrifft, so glaubte man, daſs dieser ausschlieſsend den Urgebirgen zukomme, und also zu der ältern Formation gehöre; wenigstens sprach für diese Annahme das Vorkommen in allen bis jetzt bekannten Fundörtern. So kommt der Ungarische, unweit Rosenau, bei Meranz, theils in graulichweiſsen blaſs rauchgrau gefleckten, muschligen Quarze, theils in Bergkrystall eingewachsen, im Glimmerschiefer vor. Der Schweitzerische, am Berge Crispalt, am Gotthardt, soll in und auf Granit, in Begleitung des Bergkrystalls,

Adulars, und blättrigen Chlorits vorkommen, von welchem letztern er zuweilen ganz überzogen ist, auch wohl eine grüne Färbung erhält. Der Salzburger vom Brennthale, im Pinzgau, von Embachhaar, im Thale Fusch, und im Raurid; der aus dem Spessarter Walde, bei Aschaffenburg, brechen im Granite ein. Der Sibirische von Katharinenburg ist theils in Quarz, theils in Berg-Krystall eingeschlossen, und bricht mit rhomboidal krystallisirten Feldspath und Glimmer ein. Der vom Ural soll auf einem in feinkörnigem Granit aufsetzenden Gange, in Begleitung eines röthlichen Feldspathes, des Quarzes, Glimmers, und schwarzen Schörls gefunden werden. Das Vorkommen des Französischen von St. Yrieux, bei Limoges, und des Spanischen von Capuele, in der Provinz Burgos, ist mir unbekannt, doch scheint er auch hier in Urgebirgen einzubrechen.

Böhmen allein macht hier eine Ausnahme, und das Vorkommen des Rutils in diesem Lande ist eine geognostische Merkwürdigkeit, da er in der neuesten Trapp-Formation, und zwar in dem *Basalte* erscheint. Ich will hier so wohl eine nähere Beschreibung des an sich schon sehr ausgezeichneten Basalts, als die äufsere Charakteristik des Rutils in möglichster Kürze mittheilen.

Der Basalt, von welchem hier die Rede ist, setzt den Sattelberg, der in dem Saatzer Kreise, unweit Wurth liegt, zusammen. Das Ausgehende dieses Berges macht unmittelbar an dem Egerflusse der Rabenfels. Er selbst theilt sich oberhalb dieses Felsen in drei Kuppen

ab, davon die nördliche die niedrigste, die südliche die höchste ist. Alle diese Kuppen sind mit Waldung bedeckt.

An der nördlichsten und niedrigsten Kuppe fand ich den Basalt nicht anstehend, und ich muſste mich daher mit den an den Abhängen zerstreuten Bruchstücken begnügen.

Die Farbe des *Basaltes* ist *dunkelaschgrau*, der Bruch uneben von *kleinem Korne*, und aus diesem in erdigen übergehend. Beigemengt hat er folgende fremdartige Theile:

1. *Augit*, von *dunkellauch-* und *schwärzlichgrüner* Farbe, in 3 bis 4 Linien langen *eingewachsenen*, und eben deſswegen nicht weiter bestimmbaren *Säulen*.

2. *Hornblende*, obgleich sparsames, in gleichfalls *eingewachsenen Säulen*. Aus jenem ist der Uebergang in diese hier und da ausgezeichnet deutlich. Die Farbe wird in diesem Falle *pech-* und *sammetschwarz*, der Glanz *stärker*, und nähert sich mehr dem *Glasglanze*, die Durchsichtigkeit nimmt ab, die Härte zu.

3. *Glimmer*, von *tomback-* und *röthlichbrauner*, auch *hochschwarzer* Farbe, in sehr *kleine sechsseitige Tafeln* krystallisirt.

4. Ein *Fossil*, das ich als das erste Rudiment des Glimmers anzusehen geneigt bin. Die Farbe desselben ist theils *asch-* theils *grünlichgrau* — von diesen Farben kommen beide, bald jede für sich vor, bald wechseln sie streifenweise mit einander

ab — theils *bräunlichroth*, dieſe macht aber nur in erſterer, als der Hauptfarbe, kleine *Flecken.*

Es iſt in 3 bis 4 Linien hohe, aber verhältniſs-mäſsig breitere, mit vier breitern und zwei ſchmälern Seitenflächen verſehenen ſechsſeitigen Säulen kryſtalliſirt.

Inwendig iſt es gewöhnlich *matt*, nur (bei weiterer Ausbildung des Glimmers?) zuweilen auf den Bruchflächen des Längenbruchs *ſchwach* und *metalliſch ſchimmernd.*

Es hat einen *dünn* und *geradblättrigen* Haupt- und *feinerdigen* Querbruch.

Scheibenförmige Bruchſtücke.

Es iſt *undurchſichtig.*

Giebt einen *aſchgrauen* Strich.

Iſt in einem hohen Grade *weich.*

Milde.

Sehr *leicht zerſpringbar.*

Hängt *ein wenig* an der Zunge.

Wenn dieſes Foſsil das erſte Rudiment des Glimmers iſt, ſo iſt meine, bereits an einem andern Orte, geäuſserte Vermuthung nicht unwahrſcheinlich, daſs der dem Baſalte, und vielleicht überhaupt der Trapp-Formation beigemengte Glimmer in ſeinen Beſtandtheilen von dem gewöhnlichen abweichen dürfte, da der gewöhnliche nie in eine ähnliche Thonmaſſe, ſondern mehr in eine Speckſtein- oder talkartige Maſſe übergeht. Vielleicht iſt in dem Trapp-Glimmer mehr Thon und Eiſen,

in dem gewöhnlichen mehr Talk und Kiesel enthalten.

5. *Dichter Zeolith* von *ziegelrother* Farbe, die von einer Seite in die *blaſs morgenrothe*, von der andern in die fleischrothe übergeht.

Er liegt in *verschiedentlich eckigen* Stücken inne, und in Begleitung der folgenden Zeolith-Arten, mit denen er verwachsen ist.

Sein Bruch ist *feinsplitterig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, etwas *scharfkantig*.

Er ist an den *Kanten* oder in dünnen Splittern etwas *durchscheinend*.

Halbhart.

6. *Strahliger Zeolith* von *gelblich*, *graulich* und *milchweiſser* Farbe. Theils *derb*, theils *krystallisirt*, und zwar:

a) in vierseitigen Säulen mit zwei breitern und zwei schmälern Seitenflächen an beiden Enden zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt.

b) in längliche sechsseitige an den schmalen Enden *zugeschärfte Tafeln*.

Der derbe füllt die Blasenräume des Basalts, welche in groſser Menge darin vorkommen, ganz aus, letzterer findet sich bloſs an den Seitenwänden derselben in kleinern *Drüschen* knospen- und nierförmig zusammen gehäuft.

Der derbe zeigt einen *büschelförmig aus einander laufend strahligen Bruch*.

7. *Würfelzeolith.* Dieser ist nur selten, und erscheint in Gesellschaft des strahligen. Er ist *graulichweiſs*, und aus diesem in das *blaſs weingelbe* ziehend, in *sehr* und *ganz kleinen*, einzeln aufliegenden *vollkommenen Würfeln* krystallisirt.

8. *Rutil.* Die Farbe desselben ist theils *hyacinth-* theils *lichtblutroth.*

Er kommt nur *krystallisirt* vor, und zwar: in langen, *dünnen nadelförmigen* Krystallen, die sich zuweilen unter verschiedenen Winkeln *durchkreuzen*, und gewöhnlich den derben Zeolith durchsetzen, zuweilen, obgleich seltner, *stänglich zusammen gehäuft* sind.

Die Seitenflächen sind *in die Länge zart gestreift.*

Er ist äuſserlich und innerlich *stark glänzend*, von *Glasglanze*, der sich dem *Wachsglanze* nähert.

Der Querbruch schien mir *blättrig*, der Längen-Bruch *kleinmuschlig* zu seyn.

Er ist *durchscheinend.*

Giebt einen *orangegelben* Strich.

Die übrigen Kennzeichen waren wegen der Kleinheit der Krystalle nicht bestimmbar *).

---

*) Diese Beschreibung stimmt mit der, welche Werner in seinen Vorlesungen vom *Rutil* giebt, bis auf den Glanz überein, die übrigen von ihm angeführten Kennzeichen, welche hier fehlen, sind folgende:

Demantglanz. — Bruch *unvollkommen* und *kleinmuschlig* — Bruchstücke *unbestimmt eckig* — *hart* — *spröde* — im Mittel zwischen nicht sonderlich schwer, und schwer.

A. d. H.

Die zweite höhere Kuppe, die gleichsam auf der ersten nördlichen aufsitzt, heiſst die *Eichleite.* Diese ist steiler abgestürzt, da erstere sich sanfter verflächt, und hat an der Nordseite mehrere Felsenmassen anstehen, die wieder aus Säulengruppen bestehen. Die Säulen sind colossalisch, erscheinen in der Ferne regelmäſsig, aber diese bloſs scheinbare Regelmäſsigkeit verliert sich in der Nähe. Sie stehen senkrecht, und werden durch schief aufsetzende Klüfte getrennt. Der Basalt ist von jenem der erstern Kuppe ganz verschieden, von Farbe *graulichschwarz*, im Bruche *uneben von kleinem Korne*, und er nimmt nur wenige fremdartige Theile auf, und zwar nur *pechschwarze Hornblende* in *eingewachsenen Säulchen*, die bald gröſser, und dann deutlich erkennbar, bald ganz klein sind, und dann dem unbewaffneten Auge bloſs schimmernde Punkte darstellen, die sich unter der stärker vergröſsernden Lupe zu Hornblende-Säulchen entwickeln.

Die dritte höchste Kuppe ist ganz mit Walde bedeckt, läuft südwärts in einen Rücken aus, der steil an der Südseite abfällt. Der sie constituirende Basalt, welcher sich nur in Bruchstücken zerstreuet vorfindet, ist der oben beschriebene an der Eichleite.

Der *Iserin* kommt, so viel als bekannt ist, bisher nur in Böhmen, oder vielmehr an der Grenze Schlesiens mit Böhmen vor. Man findet ihn in Körnern von verschiedener Gröſse, die bald mehr, bald weniger abgeführt sind, in dem Iser-Flusse auſserhalb dem

keulichten Buchberg, einem, der am höchsten gelegenen Basaltberge Böhmens.

Die Farbe des Iserins geht aus der *eisenschwarzen* in die *pechschwarze* über.

Er findet sich in *eckigen Körnern*, mit etwas *rauher starkschimmernder*, beinahe *wenigglänzender* Oberfläche.

Inwendig *glänzend*, von *Metallglanze.*

Der Bruch ist mehr oder weniger *vollkommen muschlig.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und *scharfkantig.*

Durch den Strich wird er nicht verändert.

Ist *hart.*

Nicht sonderlich schwer zerspringbar.

In geringem Grade schwer.

Nach des Herrn Prof. Lampadius *Analyse* (*Sammlungen* 3. Bd. S. 243 — 246) sind die Bestandtheile desselben

59, 1 Titanoxyd,
30, 1 Eisenoxyd,
10, 2 Uranoxyd.

Eine nähere Untersuchung an Ort und Stelle müſste erst entscheiden, ob der Iserin dem Granite, als der Unterlage des Basaltes, oder dem aufliegenden Basalte des keulichten Buchberges zugehöre.

III.
Zerlegung des rothen Eisenrams,

von

Will. Henry.

(Aus Nicholson's *Journ. of nat. Philos. Nr.*35, p.454.)

Da man bis jetzt noch keine Zerlegung des rothen *Eisenrams* hat, so kann die des Herrn Henry nicht anders als willkommen seyn, wenn sie auch noch einer nähern Prüfung und Berichtigung bedürfen sollte.

Daſs das, was er zerlegt hat, wirklich rother Eisenram gewesen ist, erhellet aus folgender Beschreibung: Das Fossil war von stahlgrauer, etwas röthlicher Farbe, welche letztere vorzüglich in die Augen fiel, wenn man es als Pulver auf einen weiſsen Grund streuete: Es fand sich zerreiblich von schuppigen Theilen, hatte metallischen Glanz, und war undurchsichtig, fühlte sich fettig an, färbte zwar ab, aber schrieb nicht, da die abfärbenden Theile so wenig fest anhingen, daſs man sie wegblasen konnte. Es war nicht sonderlich schwer, wegen seiner Zerreiblichkeit lieſs sich seine specifische Schwere nicht wohl bestimmen, doch behauptet Henry sogar, daſs auf Wasser

geworfen, einige Theilchen schimmernd geblieben wären.

Kirwan soll in der erſten Ausgabe ſeiner *Mineralogie* geäuſsert haben, daſs dieſes Erz *Graphit* in ſeiner Miſchung zu enthalten ſchiene, und dieſes hat Herrn Henry veranlaſst, eine Zerlegung deſſelben zu unternehmen. In der uns von Lorenz von Crell gelieferten Ueberſetzung der zweiten Ausgabe von Kirwan's *Mineralogie* (Thl. 2, S. 213) iſt jener Vermuthung nicht erwähnt. Kirwan muſs ſie alſo ſelbſt zurückgenommen haben. Nach Wiegleb's daſelbſt angeführtem Verſuche enthielt es 62,5 Kohle und 37,5 Eiſenkalk, dieſes dürfte aber wohl ein anderes Mineral geweſen ſeyn, vielleicht ein ſehr eiſenhaltiger *Graphit*, der mit dem Eiſenram allerdings eine nicht geringe Aehnlichkeit haben konnte. Doch, zur Henryſchen Unterſuchung.

Durch einſtündige Calcination in mäſsiger Glühehitze verlor das Foſſil 1 vom Hundert, welches wahrſcheinlich nichts als zufällige Feuchtigkeit war. Es wurde durch Erhitzung beim freien Zutritt der Luft nicht verändert. Verdünnte Mineralſäuren nahmen bei langer Digeſtion 10 vom Hundert auf, was ſich als *Eiſenkalk* zeigte. Nach dieſer Behandlung ſchien die röthliche Farbe beträchtlich vermindert, aber Glanz und andere äuſsere Kennzeichen blieben unverändert. Auf roth glühenden, und geſchmolzenen Salpeter geſtreuet erfolgte kein Verpuffen, und nach Abſcheidung des Salpeters kam das Mineral ohne Verminderung an

Gewicht oder Veränderung seiner übrigen Eigenschaften wieder zum Vorschein.

Hierauf wurden 200 Gran von dem Erze mit 30 Gran Holzkohle zwei Stunden lang einer starken Rothglühehitze ausgesetzt. Das Residuum wog 152 Gran, also waren 48 Gran verloren. Von diesem Residuum wurde durch die verdünnte Salzsäure alles bis auf 17 Gran aufgelöset, und dabei eine Menge von Wasserstoff-Gas entwickelt. Um zu erfahren, wie viel von dem nicht aufgelöseten Antheile aus übriggebliebener Holzkohle bestehe, wurde dieses auf geschmolzenen Salpeter gestreut, mit welchem er verpuffte. Der nach dieser Behandlung übrig gebliebene Theil wog nach Abscheidung des Salpeters 11 Gran. Rechnet man nun zu den verlorenen 48 noch 6 (als die übrig gebliebene Kohle), so erhält man den wahren Verlust von den 200 Gran Erz zu 54, oder 27 vom 100. Von diesen 200 Gran aber waren 11 kein Eisenkalk. Der Verlust von 54 Gran wird also in der That nur von 189 Gran Eisenkalk erlitten, und der wirklich verkalkte Theil des Minerals verlor daher, so genau als möglich angegeben, 28½ vom Hundert.

Das von der Salzsäure aufgelöste Eisen wurde zunächst durch kohlensaures Mineralalkali niedergeschlagen, und wiederholt mit Salpetersäure bis zur Trockenheit abgedampft. Hierauf wurde der Niederschlag mit verdünnter Salpetersäure digerirt, welche nichts von dem Kalke aufnahm, woraus sich ergiebt, dafs kein anderes Metall darin vorhanden war.

Dieser unauflösliche Rest, welcher als ein weiſses zerreibliches Pulver erschien, wurde wiederholt mit starker Schwefelsäure bis zur Trockenheit abgekocht, und sodann in heiſsem distillirten Wasser gereinigt. Durch diese Behandlung verlor er 2½ Gran, welche aus *Thonerde* bestanden. Die übrigen 8½ Gran zeigten sich bei der Schmelzung mit Mineralalkali als *Kieselerde.*

Eine Mischung von 200 Gran des Minerals, den gehörigen Flüssen und Holzkohle, einem heftigen Feuer im Gebläſe ausgesetzt, gaben ein Metallkorn von 144 Gran. Das dadurch erhaltene Eisen hatte eine specifische Schwere von 7,300. *), war einiger Maſsen doch nicht vollkommen dehnbar, und wurde von einem geschickten Hüttenmann für Eisen erklärt, welches in einem Mittelzustande zwischen Roheisen und Schmiede-eisen stände.

Aus den vorhergehenden Versuchen lassen sich die Bestandtheile jenes Erzes in folgenden Verhältnissen angeben.

Sauerstoff	28½
Eisen	66
Thonerde	1¼
Kieselerde	4¼
	100

Aus dieser Analyse läſst sich auch das Verhältniſs der fremdartigen Theile in dem erhaltenen Metallkorn

*) Die geringste specifische Schwere des Guſseisens wird angegeben von Kirwan 7,2, von Brisson 7,207. Die höchste von Lichtenberg und Kirwan 7,6000.

schlieſsen. Denn da 200 Gran des Erzes nur 132 wirkliches Metall enthalten, und das Gewicht des erhaltenen Eisens 144 Gran war, so muſsten darin 12 Gran, oder $8\frac{1}{2}$ pro Cent fremdartige Bestandtheile enthalten seyn.

Sir Charles Hattchet, welchem die obige Analyse mitgetheilt wurde, erklärte in einem mit abgedruckten Schreiben, daſs er sie für richtig halte. Er machte dabei auf die Übergangs-Kette aufmerksam, welche man vorzüglich bei den verschiedenen Erzen wahrnimmt. Die grauen Eisenerze *), glaubt er, seyen nur durch den gröſsern und geringern Antheil von Sauerstoff verschieden, durch welchen das darin enthaltene Eisen verkalkt ist. Er hält daher den *Eisenglimmer* (welcher hier immer *Eisenmann* genannt wird) für einen geringern Grad der Verkalkung des Eisens, als den *Eisenram*. Der Eisenglimmer ist stahlgrau von vollkommen metallischem Glanze, fühlt sich nicht fettig an, giebt einen grauen Strich **), und geht in den Eisenram über, je röther sein Strich wird, und je mehr er sich fettig anfühlt. Der rothe Eisenram findet sich als ein zerreiblicher Staub auf rothem Glaskopf angeflogen zu *Ulverstone* und an andern Orten auf den Gränzen von *Lancashire*.

Eine ähnliche Art des Eisenrams, wie die von Henry zerlegte zu *Luxillian*, in Cornwall, gefundene,

*) Vermuthlich versteht er hierunter die Eisenerze, welche keine *Kiese* sind.

**) Vollkommen *grauen* Strich habe ich nie an dem Eisenglimmer bemerkt, er ist immer etwas röthlich, bis ins Röthlichgraue.

und den Eisenglimmer beobachtete er in der *Zinngrube Vytifor* zu *Dart Moor*, in dünnen Lagen, zwischen dem dortigen Hauptgange von Zinnerz, und dem Nebengestein. Dieser Eisenglimmer wurde nach Exeter geliefert. Das Erz aus *Dauphiné*, welches in durchscheinenden tafelartigen Krystallen von $\frac{1}{16}$ Zoll, und von einer tiefen Granatfarbe vorkommt, und von HATTCHET ebenfalls zum Eisenram gerechnet wird, möchte wohl zum Eisenglimmer gehören.

IV.
Versuche
mit
Whinstone und Lava,
von
Sir JAMES HALL, Baronet u. s. w.

(Aus NICHOLSON's *Journal*, N. 38. *April* 1800.)

Die Benennung *Whinstone* macht in dem gröſsten Theile Schottlands den Begriff von mehrern Steinarten, welche in Teutschland unter den Nahmen: *Basalt*, *Trapp*, *Wacke*, *Grünstein*, *Porphyr*, bekannt sind. Hieraus ist nun freilich nicht viel zu nehmen, und man kann deſswegen nicht mit voller Bestimmtheit angeben, mit welchen Steinarten die in dem folgenden Aufsatze angeführten Versuche gemacht worden sind. Indessen

kommt — wie man sehen wird — um die hier beschriebenen Versuche zu prüfen oder nachzumachen, nicht gar viel auf die ganz genaue Bestimmung der dazu gebrauchten Steinarten an, und es ist hinlänglich, wenigstens ungefähr zu wissen, zu welchen Gattungen sie zunächst zu rechnen seyn dürften. Dieses läſst sich auch aus den Beschreibungen des Sir James Hall ziemlich abnehmen, und man sieht theils aus diesen, theils schon aus den Orten, von welchen die untersuchten Steinarten hergenommen worden, daſs einige davon wirklicher *Basalt*, andere *Porphyr* *), und wieder andere *Grünsteinähnliche Fossilien*, oder *Hornblende-Gestein* gewesen sind. Der Verfasser sagt, er halte sie alle für Unterabtheilungen einer Klasse, und glaube ihnen um so mehr diesen in seinem Lande üblichen gemeinschaftlichen Nahmen beilegen zu können, weil ihn keine von den einzelnen Arten für sich ausschlieſslich besitze, und daher auch keine Verwirrung davon zu befürchten sey. Für die einzelnen Arten hat er sich der Beschreibungen des Dr. Kennedy fast ohne Abänderung bedient, auch hat er einen — nach seiner Versicherung — in der Sprache der Wernerschen Schule sehr erfahrnen Gelehrten, Herrn Deriabin zu Berichtigung der Kunstwörter zugezogen. Dr. Kennedy hat, wie den meisten Lesern dieses Magazins nicht unbekannt seyn wird, sich ebenfalls mit der Untersuchung des so genannten *Whinstone* beschäftigt,

*) Von der zweiten Formation, nach Werner's neuerer Bestimmung.

auch die Resultate davon im fünften Bande der *Transact. of the Roy. Soc. of Edinb.* bekannt gemacht *), woraus er den Bestimmungsgrund des Unterschiedes zwischen Vulkanischen und Neptunischen Producten herleiten zu können glaubt. Die im Folgenden beschriebenen Versuche sind aber von ganz anderer Art, und führen ihren Urheber auf ein ganz entgegen gesetztes Resultat. Sie sind neu und sonderbar, und verdienen daher die Aufmerksamkeit, aber gewiſs auch die strengste Prüfung unserer Mineralogen, und besonders unserer verdienten Chemiker.

Sir James Hall wurde zuerst durch Hutton's Theorie der Erde **), und einige gegen dieselbe gemachte Einwürfe, auf diese Versuche geleitet. *Granit*, *Porphyr* und *Basalt*, sind nach dieser Theorie aus dem vollkommen geschmolzenen Zustande in ihre jetzigen Verhältnisse übergegangen, mithin als Krystallisationen auf dem trocknen Wege anzusehen. Aber

---

*) S. Scherer's *Allgem. Journal der Chemie* 4. Bd. Nr. 19, S. 108. Dr. *K.* fand bei seiner Zerlegung in dem so genannten Whinstone immer wässerige Theile, welche in wahrer Lava vom Aetna nicht enthalten waren, daher nimmt er an, daſs das Daseyn des Wassers in einer Steinart, ihren Neptunischen Ursprung belegen könne.

**) Hutton's Theorie der Erde steht ausführlich in den *Transactions of the roy. Soc. of Edinburgh.* 1788. 1. Bd. in Teutscher Uebersetzung in *Sammlungen zur Physik* u. s. w. 4. Bd. S. 625. — Im kurzen Auszuge in Lichtenberg's und Voigt's *Magazin* VI. Bd. 4. St. S. 17.

A. d. H.

ihr inneres Gefüge, welches durchaus körnig und steinig ist, scheint dieser Hypothese zu widersprechen, denn alle erdigen Substanzen geben im Feuer, so viel man bis jetzt beobachtet hat, entweder Glas, oder zeigen doch in gewissen Graden Spuren der Verglasung.

Um diesem Einwurfe viel von seiner Stärke zu nehmen, muſs man (sagt Sir James Hall) die besondern Umstände in Erwägung ziehen, unter welchen, nach Hutton's Theorie, die Hitze ihre Kraft auf jene Körper äuſserte. Alle diese Massen nämlich sollen, während der Schmelzung, und noch lange Zeit nach dem Gerinnen sich tief unter der damaligen Oberfläche der Erde befunden haben, und Hutton nimmt den Druck, der über ihnen liegenden Massen, und die dadurch entstandenen Modificationen der Hitze zu Hülfe, um mehrere merkwürdige Erscheinungen im Mineralreiche mit seiner Theorie zu vereinigen. Eine nothwendige Folge dieser Lage der geschmolzenen Substanzen scheint aber Dr. Hutton selbst übersehen zu haben: *daſs nämlich dieselben nur äuſserst langsam erkalten konnten*, und es ist Herrn Hall wahrscheinlich: *daſs während dieser langsamen Erkaltung, eine mehr oder weniger regelmäſsige Krystallisation Statt finden konnte, aus welcher das Krystallinisch-steinige Gefüge entstand, das man bei allen ungelagerten *) Gebirgsarten, von dem grobkörnigen Granit*

---

*) *Ungelagert* nennt der Verfasser hier diese Steinarten im Gegensatz von den Flötzgebirgsarten und denen, welche mehr durch *Anschwemmen*, als *Anschieſsen* gebildet worden zu

an bis zu dem dichtesten Basalte wahrnimmt. Diese Vermuthung erhielt noch einige Wahrscheinlichkeit durch einen Vorfall, der sich zu *Leith* ereignete und den ehemahls von Herrn Keir bemerkten Erscheinungen ähnlich war: ein groſser Glas-Hafen, mit Masse zu grünen Bouteillen gefüllt, war langsam erkaltet, und die Masse hatte alle Kennzeichen des Glases verloren, und ein vollkommen steiniges Gefüge angenommen.

Diese Bemerkungen veranlaſsten Herrn Hall, über den Gegenstand seiner Ideen einige Versuche anzustellen; er theilte seine Absicht allen seinen Freunden, und besonders dem Dr. Hutton mit; erhielt aber von letzterm ſehr wenig Aufmunterung. Hutton hatte vielmehr den fest gefaſsten Gedanken, daſs der Hitzgrad, welchen das Mineralreich bei seiner ersten Bildung ausgehalten habe, unsrer Nachahmung ganz unerreichbar sey, und daſs die Wirkungen der Natur nach einem, in Vergleich mit unsern Versuchen, ungeheuern Maſsstabe hervorgebracht würden, und gar kein Schluſs von diesen auf jene zu gestatten sey. In seiner Theorie der Erde spottet er daher auch über Alle, welche die groſsen Erscheinungen im Mineralreiche nach dem beurtheilen wollen, was sie über ihrem angeschürten Feuer auf dem Boden ihres Tiegels beobachtet haben.

---

seyn scheinen. Dieser Ausdruck hat hier weiter keinen Einfluſs auf den bekannten Streit: ob der Granit gelagert, oder bloſs ungelagert vorkomme.

A. d. H.

Ich konnte nicht umhin, sagt Herr Hall (welcher von hier an selbst sprechen mag), meiner Verehrung gegen Dr. Hutton ungeachtet, hierin von seiner Meinung abzuweichen. Denn, wenn ich auch zugebe, daſs diese Massen in ihrer Schmelzung zu einem noch so groſsen Hitzgrade hinaufgetrieben wurden, so ist es dennoch gewiſs, daſs viele derselben in gemäſsigten Temperaturen fest geworden sind, indem manche in unsern Öfen sich sehr leicht flüssig zeigen, und es doch unmöglich ist, daſs eine Masse bei einem Hitzgrade fest werden sollte, welcher gröſser ist, als der, bei welchem sie sich nachher schmelzen läſst. Wenn also die vorkommenden Erscheinungen, von den Umständen, welche bei der Festwerdung, oder Gerinnung der Massen eintraten, abhängen, so läſst sich wohl vernünftiger Weise erwarten, daſs die Nachahmung des natürlichen Processes möglich seyn muſs; und erreichen wir nur in einigen Fällen, nach einem verjüngten Maſsstabe diesen Zweck bei leichtflüssigen Körpern, so sind wir wohl berechtigt, die Theorie, der Analogie gemäſs, auch auf solche anzuwenden, bei welchen, ihrer Masse, oder ihrer innern, den Behandlungen widerstehenden Bildung wegen, unsere Versuche nichts ausrichten können *).

*) Dieſs ist ein vager, höchst unlogischer Satz. Von dem Erfolge eines Versuchs im Kleinen, läſst sich zwar, wenn alles übrige gleich ist, ein Schluſs auf die Wirkungen der Natur im Groſsen machen, oder, wie Sir James Hall sagt: der Astronom kann von einem kleinen Pendel auf die, den

Durch dieſe Ideen aufgemuntert, begann ich im Jahre 1790 eine Reihe von Verſuchen, die ich mir ausgedacht hatte, und es war dabei aller Anſchein von gutem Erfolge vorhanden. Ich fand, daſs es in meiner Gewalt ſtand, das Produkt hervor zu bringen, was ſich in der Glashütte zufällig gezeigt hatte. *Durch langſames Erkalten, verwandelte ich Bouteillen-Glas nach der Schmelzung in eine ſteinige Subſtanz, welche durch eine zum zweiten Mal angewandte ſtarke Hitze, und darauf erfolgte ſchnelle Erkaltung wieder zu vollkommenem Glaſe hergeſtellt wurde. Ich vollbrachte dieſe Operation mit einem und demſelben Stücke zu wiederholten Malen, und wurde überzeugt, daſs mein Produkt ſteinig oder glaſig wurde, je nachdem es langſam oder ſchnell erkaltete.*

Einfluſs der Schwere groſser Weltkörper ſchlieſsen. Aber der Verfaſſer thut hier ganz etwas andres, er ſchlieſst, oder verſtattet wenigſtens den Schluſs von leicht flüſſigen Steinarten auf ſolche, die ſich durch unſere Verſuche gar nicht behandeln laſſen, oder doch ganz verſchiedene Reſultate von den erſtern geben. In dieſem Falle würde der natürlichſte der Analogie angemeſſenſte Schluſs der ſeyn: *die Steinart, die ſich nicht, wie eine andere, im Feuer* (nämlich bei unſern Verſuchen) *ſchmelzen läſst, kann auch von der Natur nicht auf dieſem Wege behandelt worden ſeyn.* Dieſes iſt aber gerade das Umgekehrte von dem, was der Verfaſſer ſchlieſst. Was er von innerer den Behandlungen widerſtehenden Bildung ſagt, iſt dunkel, und kann alſo nicht zur Erklärung oder zum Beweiſe einer Ausnahme bei ſeiner Theorie dienen.

A. d. H.

Einige besondere Umstände unterbrachen diese Versuche bis zum letzten Winter, wo ich sie wieder vorzunehmen beschloſs. In der Ungewiſsheit, mit welcher Steinart ich dieses Mal meine Versuche anstellen wollte, bestimmte mich der durch die Entdeckung des Strontiänits genug bekannte Dr. Hope, dem *Whinstone* den Vorzug zu geben. Die folgenden Versuche sind mit verschiedenen Arten von *Whinstone* gemacht, und auch auf *Lava* ausgedehnt worden. Es scheint, bei der jetzigen Lage der Geologie sehr wichtig, die Verhältnisse zwischen diesen beiden Steinarten zu erforschen, denn sie gleichen sich in so mannigfaltigem Bezuge, daſs man sehr natürlich darauf geleitet wird, die Bildung beider derselben Ursache zuzuschreiben, und zu glauben, daſs Whinstone, eben so wie Lava, der Wirkung der Hitze ausgesetzt gewesen seyn müsse. Ich werde in diesem Aufsatze mehrere zufällige Resultate angeben, welche, für sich betrachtet, nicht bemerkenswerth scheinen, aber doch für die ganze Untersuchung wichtig sind, da sie den Stoff zur Vergleichung zwischen beiden Steinarten darbieten.

Der Whinstone, welchen ich zuerst anwendete, war von Bell's Mill's *Steinbruch* beim *Dean* am *Leithflusse* unweit *Edinburgh*. Er ist ein Gemenge von schwarzer und grünlich schwarzer *Hornblende*, mit einer licht-röthlichbraunen Substanz, welche dem *Feldspathe* ähnlich, aber viel leichtflüssiger als dieser ist. Die *Hornblende* ist im Gemenge vorwaltend, ihr Bruch ist fasrig, hin und wieder blättrig, die röthliche Substanz hat blättrigen Bruch. Der des Steins im

Ganzen iſt uneben, und voll von kleinen wenig glänzenden Flächen. Er läſst ſich mit dem Meſser ritzen, und giebt angehaucht, Thongeruch. Er enthält häufig Punkte von Schwefelkies eingeſprengt.

Den 17. Januar 1798 brachte ich einen Graphit-Tiegel, mit Bröckchen dieſes Steins angefüllt, in den groſsen Reverberir-Ofen in Herrn Barker's Eiſenhütte. Nach einer Viertelſtunde ungefähr fand ich, daſs die Maſse in Fluſs gerathen war, und ſtark aufwallete. Ich nahm den Tiegel heraus und lieſs ihn ſchnell erkalten. Das Produkt war ein ſchwarzes Glas von ziemlich reinem Bruche, doch mit einigen Flecken.

Bei folgenden Verſuchen bemühte ich mich durch langſames Abkühlen nach vollendeter Schmelzung zu verhindern, daſs der Stein eine glaſige Textur annehme, und es dahin zu bringen, daſs er wieder ſein urſprünglich kryſtalliniſches Gefüge erhalte. Dieſs gelang mir in ſo weit, daſs ich eine Subſtanz erhielt, welche zwar kein Glas war, aber doch auch nicht die Eigenſchaften des Whinſtone hatte. Dieſes Zwitter-Produkt ſah aus wie die Leber von Thieren, und es zeigten ſich dabei einige beſondere Umſtände, welche ich an einer andern Stelle dieſes Aufſatzes anführen werde. Zuweilen erhielt ich auch eine glaſige Maſse, voll von kleinen Kügelchen, die einen erdigen Bruch hatten. Endlich am 27. Januar erreichte ich meine Abſicht vollkommen. Ein Schmelztiegel mit Whinſtone wie vorher gefüllt, wurde, nachdem die Schmelzung eben ſo, wie bei den erſten Verſuchen vollbracht war, aus dem Reverberir-Ofen in ein groſses offenes Feuer gebracht,

sogleich mit glühenden Kohlen umgeben, und man lieſs das Feuer, nachdem es einige Stunden unterhalten worden war, verlöschen. Nach der Erkaltung wurde der Tiegel zerbrochen, und ich fand darin eine Substanz, welche durchaus verschieden vom Glas war, und in ihrem ganzen Gefüge völlig dem Whinstone glich. Sie hatte unebenen, steinigen, krystallinischen Bruch, und viele glänzende Flächen waren durch die ganze Masse zerstreut *). Die Krystallisation war vorzüglich in den durch Luftblasen entstandenen Höhlungen sichtbar, deren innere Oberfläche mit deutlichen kleinen Krystallen überzogen war **).

---

*) Sie enthielt auch viele kleine Kügelchen, wie Schrot. Ich fand, daſs dieses kleine Eisenkönige waren, welche durch die in der Masse des Tiegels enthaltene Kohle aus dem Eisen-Kalk, der dem Whinstone beigemischt ist, reducirt worden waren. Da also durch diese Reduction der ganzen Masse ein Theil ihres Eisengehalts entzogen, und folglich das Mischungs-Verhältniſs derselben verändert wurde, so muſste auch die ursprüngliche Substanz selbst verändert werden. Ich beschloſs deſshalb, keine Graphit-Tiegel wieder zu gebrauchen. Die Richtigkeit dieses Umstandes bewährte sich hernach vollkommen, denn das erste Produkt war von allen, welche ich bei meinen folgenden Versuchen erhielt, verschieden. Diese folgenden wurden in Hessischen oder andern solchen Tiegeln angestellt, welche keinen merklichen Antheil von Kohle enthalten.

A. d. V.

**) Ich habe dieses Produkt der Gesellschaft am 5. Februar vorgelegt.

A. d. V.

Da ich dieses Produkt einigen meiner Freunde zeigte, so beklagte Dr. Hope, daſs der Stein nicht erst, vor der künstlichen Krystallisirung, zu dichtem Glase geschmolzen worden sey, weil die Gegner des Systems noch immer behaupten könnten, die ursprünglich krystallinische Textur des Steins sey nicht vollkommen zerstört gewesen. Ich sah die Richtigkeit dieser Bemerkung sehr wohl ein, und nahm mir vor, künftig den Stein erst zu Glas zu schmelzen, und die Krystallisirung erst nach einer zweiten Schmelzung zu bewirken.

In dieser Absicht schmelzte ich mit Hülfe des Dr. Kennedy, dem ich überhaupt für die Mitwirkung bei den folgenden Versuchen vielen Dank schuldig bin, wieder eine Quantität von demselben Whinstone zu vollkommenem schwarzen Glase. Hierauf wurde ein mit diesem Glase angefüllter Tiegel einer Hitze ausgesetzt, welche nach vorher gegangenen Versuchen hinlänglich schien, die zweite Schmelzung hervor zu bringen, und das Feuer wurde allmählig vermindert, bis alles erkaltet war. Ich glaubte auf diese Weise ein dem vorigen ähnliches Produkt zu erhalten, allein zu meiner groſsen Verwunderung waren die Glasstückchen nicht völlig geschmolzen, sondern hatten groſsen Theils noch ihre vorige Gestalt. Dieser sonderbare Vorfall, welcher in der Folge auf einige merkwürdige Eigenheiten des Whinstone leitete, wird weiter unten vollkommen erklärt werden.

Eine andere Quantität desselben Glases schmolz bei einer starken Hitze vollkommen, diese Hitze war

28 Grad nach W e d g w o o d, und wurde sechs Stunden lang in diesem Grade unterhalten. Das Produkt war eine völlig dichte Masse, von auſsen hinein bis zu einer gewissen Tiefe krystallinisch, im Kerne aber noch immer glasig. Bei einem andern Versuche, der völlig wie dieser angestellt wurde, nur daſs die Hitze von 28 Grad W e d g w o o d zwölf Stunden lang unterhalten werden muſste, erhielt ich eine völlig durch und durch krystallinische und steinige Masse, mit kleinen Flächen an den dichten Stellen, und kleinen Krystallen in einigen Höhlungen. Bald darauf, nachdem ich diese Produkte dem Dr. H o p e mitgetheilt hatte, brachte er einen Versuch zu Stande, der dem meinigen, wo ich durch langsames Abkühlen eine krystallinische Substanz erhalten hatte, ähnlich war. Dasselbe ist bald darauf auch Herrn B o s w e l l zu *Auchinleck* gelungen.

Meine bis hierher beschriebenen Versuche schränkten sich auf eine Art des Whinstone ein; ich habe sie hernach mit sechs Abänderungen desselben gemacht. Sie wurden alle zuerst durch starke Hitze und schnelle Erkaltung in Glas verwandelt. Nach einer zweiten Schmelzung, und nachdem sie lange in der Hitze zwischen 28 und 29 Grad erhalten worden waren, wurden sie krystallinisch. Dieser letzte Proceſs gelingt am besten in einer langen und engen Muffel, welche ganz mit brennenden Kohlen umgeben wird, worin nach einer vieljährigen Erfahrung des Dr. K e n n e d y, die Hitze so lange unverändert erhalten werden kann, daſs man des Erfolgs sehr gewiſs ist.

Die Schmelzbarkeit wurde in einer offenen Muffel beſtimmt, in welcher ein Stückchen der im Verſuch begriffenen Subſtanz, in Berührung mit einem Pyrometer-Stücke lag *). Sobald als dieſes Stückchen bei zunehmender Hitze ſich ſo weit erweichte, daſs es dem Druck mit einem eiſernen Stäbchen nachgab, wurde das Pyrometer beobachtet. Ich habe die aus dem Glaſe erhaltenen kryſtalliniſchen Subſtanzen auf Dr. Hope's Veranlaſſung *Kryſtallit* genannt. Der natürliche Whinſtone ſchmilzt bei den Hitzgraden von 38 bis 55, das davon erhaltene Glas von 15 bis 24, und der künſtliche Kryſtallit von 32 bis 45.

Nr. 1. *Whin, von* Bell's Mill's *Steinbruch.*

Mit dieſer Steinart wurden alle die vorigen Verſuche gemacht, und oft mit gutem Erfolge im Groſsen wiederholt.

Indem ich die Schmelzbarkeit des daraus erhaltenen Glaſes erprobte, ereignete ſich ein ſonderbarer Umſtand, welcher die unerwarteten ſchon angeführten Produkte veranlaſste. Ich hatte in die Muffel ein langes dünnes Stückchen von dem Glaſe ſo gelegt, daſs ſeine beiden Enden, auf zwei Unterlagen von Thon ruheten, und die Mitte ohne Unterlage war. Nachdem ich die Temperatur allmählig erhöhet hatte, ſo glaubte ich den Anfang der Schmelzung wahrzunehmen, ſobald das Stückchen Glas durch ſein eigenes Gewicht

*) Vermuthlich dem Stücke Thon, mit welchem die Meſsungen an Wedgwood's Pyrometer gemacht werden.

A. d. H.

sinken würde. Als die Hitze etwas zugenommen hatte, bemerkte ich, daſs das Glas anfing, seine Gestalt zu verändern, ich wollte es vollkommen geschmolzen sehen, und erhielt es in dieser Hitze, allein es erfolgte weiter keine Veränderung. Die Hitze wurde hierauf um einige Grade erhöhet, aber ohne Wirkung; endlich, da ich die Hitze immer weiter trieb, sank das Glas völlig zwischen den beiden Unterlagen nieder. Wie das Pyrometer weggenommen wurde, zeigte es 30.

Es wurde mir wahrscheinlich, daſs bei diesem Vorfall, das Glas, bei der ersten Anwendung der Hitze weich geworden seyn, sich dann krystallisirt und wieder erhärtet, und dadurch eine solche Strengflüssigkeit erhalten haben könne, daſs es in keiner Hitze unter 30 Grad schmelzen konnte. Ich bestätigte diese Vermuthung sogleich durch folgenden Versuch.

Ein Stück von demselben Glase, wurde in einer Thon-Schale unter die Muffel gebracht, und bis zu 21 Grad erhitzt. In einer Minute wurde es so weich, daſs es dem Drucke eines eisernen Stäbchens nachgab. Nach der zweiten Minute, wurde das Stück wieder mit dem Stäbchen berührt, und völlig hart befunden, ungeachtet die Temperatur dieselbe geblieben war. Die auf diese Weise hart gewordene Substanz war durch und durch verändert, sie hatte die Kennzeichen des Glases verloren, zeigte einen Bruch wie Porzellan, wenig Glanz, und die schwarze Farbe war dunkelbraun geworden, Von neuem in die Hitze gebracht, schmolz es erst bei 31, also war es um 13 bis 14 Grad strengflüssiger, als das Glas.

Eine Menge verschiedener Versuche haben seitdem aufs deutlichste gezeigt, daſs das Glas von dieser Steinart in jeder Temperatur von den Graden 21 bis 23 mit einbegriffen, aus dem weichen oder flüssigen Zustande in den festen übergeht, indem es sich krystallisirt, und daſs dieses nach den verschiedenen Graden auf verschiedene Weise geschieht. Bei den niedrigern Graden, als 23, geht die Veränderung schnell und unvollkommen vor sich, in höhern Graden langsamer und vollkommner, die mittleren Temperaturen geben Mittelprodukte. Ich fand auch, daſs die Krystallisirung erfolgt, nicht nur, wenn die Hitze bleibend ist, sondern auch beim Steigen oder Fallen derselben, sobald nur ihr Zunehmen durch die angeführte Reihe nicht zu schnell vor sich geht. So wird, wenn die Hitze der geschmolzenen Masse über eine Minute braucht, um von 21 zu 23 über zu gehen, oder von 23 zu 21, der Fluſs unfehlbar seinen glasigen Charakter verlieren, und krystallinisch werden.

Diese Vorfälle setzten mich in den Stand, die Hervorbringung der Substanz zu erklären, welche einer Leber glich, und welche ich bei den ersten Versuchen, den geschmolzenen Stein zu krystallisiren, erhielt. Damals hatte ich die rechte Temperatur zur vollkommenen Krystallisirung noch nicht wahrgenommen, ich hatte sie zu schnell zu geringern Graden herabsinken lassen, und erst in diesen geringern Graden die langsame Abkühlung vorgenommen, wo schon das Mittel-Produkt gebildet war.

Eben so kann ich mir das andere unerwartete Produkt enträthseln, welches ich erhielt, als ich das von dem Steine erhaltene Glas in Krystallit zu verwandeln suchte. Das Feuer, in welchem der Tiegel mit den Glasstückchen stand, wurde sehr langsam verstärkt. Das Glas hatte sich bei der ersten Wirkung der Hitze erweicht, und beim Zunehmen derselben krystallisirt, so, daſs die Masse fest wurde, als sie noch klebrig genug war, um ihre erste Form beizubehalten, und zugleich wurde sie so strengflüssig, daſs sie nun alle höheren Hitzgrade während des noch übrigen Processes aushielt.

Nr. 2. Whin, von dem Felsen des Edinburgher Schlosses.

Ist ein *Basalt* von bläulich schwarzer Farbe. Sein Korn ist fein, der Bruch uneben, ins splittrige übergehend; er ist durchaus homogen, nur hier und da finden sich, wie wohl selten, kleine Hornblende-Krystalle, er hat einigen Schimmer, und giebt angehaucht Thongeruch von sich. Am Stahle zeigt er wenig Funken.

Das reine Glas, welches diese Steinart durch schnelles Abkühlen nach mäſsiger Hitze gab, wurde in drei verschiedenen Versuchen zur Krystallisirung gebracht, und ich erhielt dadurch Massen, welche dem Original sehr ähnlich waren. Eine derselben, welche in der Glashütte im Groſsen hervorgebracht wurde, war die Ähnlichkeit in Farbe und Gefüge so groſs, daſs es schwer, ja unmöglich seyn dürfte, sie durch ein anderes Kennzeichen von dem wirklichen Basalte zu unterscheiden, als durch wenige kleine Luftbläschen, welche in dem künstlichen sichtbar sind. Das

Glas ist weniger schmelzbar, als das von Nr. 1. und scheint zu Hervorbringung des leberartigen Krystallits nicht geschickt zu seyn.

Nr. 3. Whin, von den Basalt-Säulen auf ARTHUR'S *Seat, bei Edinburgh.*

Seine Grundmasse ist ein dunkel grauer *Basalt* von unebenem Bruche. Darin sind zahlreiche tafelartige Feldspath-Krystallen eingesprengt, welche fast ganz farbenlos zu seyn scheinen, und beträchtlichen Glanz und Durchsichtigkeit haben. Auch etwas schwarze Hornblende findet sich darin. Er giebt angehaucht Thongeruch, und etwas Funken mit dem Stahl.

In der Hitze von 100 Grad, oder darüber, verwandelte sich die ganze Masse in reines schwarzes Glas; aber in gelinderer Hitze (ungefähr bei 60) blieb der Feldspath unverändert, da die Hornblende schmolz, und mit der Grundmasse allein ein Glas bildete. Beide Arten von Glas gaben deutliche Krystalliten. Das letztere, in welchem der Feldspath noch vollkommen war, lieferte eine dem Porphyr ähnliche Masse, welche den weiſsen Feldspath in einen krystallinischen schwarzen Grund eingeschlossen enthielt. Die in dieser Grund-Masse gebildeten Krystallen, waren in einem Exemplar so vollkommen, daſs man sie aus den Höhlungen hervorragen, und auf der Oberfläche stehen sah, welche davon ganz schimmernd war. Es schienen neu gebildete Hornblende-Krystallen zu seyn. Wir fanden sie bei einigen Versuchen weit strengflüssiger, als die übrige

Masse, eben so wie mehrere Arten der natürlichen Hornblende *).

Nr. 4. Whin, aus der Nachbarschaft von Duddingstone Loch.

Schwarzer *Basalt* von unebenem Bruche macht die Grundmasse aus. Darin liegt häufig krystallisirter *Augit*, etwas weniger *Feldspath*, und hin und wieder Körner von *Olivin*. Der Feldspath scheint grünlich weiſs zu seyn, hat beträchtlichen Glanz und Durchscheinbarkeit. Der Stein giebt Funken am Stahl, und beim Anhauchen einen leichten Thongeruch. Das daraus geschmolzene Glas liefert einen feinkörnigen Krystallit, wie Nr. 1.

Nr. 5. Whin, von Salisbury Craig bei Edinburgh.

Diese Art ist ein Gemenge von schwarzer Hornblende und einer grünlich weiſsen Substanz, beide sehr feinkörnig. Letztere gleicht dem Feldspath, ist aber leichter in Fluſs zu bringen. Die Hauptkennzeichen sind beinahe dieselben, wie bei Nr. 1. Ein beträchtlicher Glanz, der hauptsächlich von der Hornblende herrührt, Thongeruch, und etwas Funken am Stahl. Das daraus entstandene Glas, gab einen Krystallit mit häufig glänzenden Flächen, der dem natürlichen Whinstone Nr. 4. im Gefüge nahe kommt.

---

*) Ist hier auch wohl die im Basalte weniger sichtbare streng flüſsige Hornblende wirklich geschmolzen gewesen und *neu* gebildet worden?

A. d. H.

Nr. 6. Whin, aus dem Fluſse Leith.

Er findet sich in groſsen Blöcken in dem Fluſsbette, wohin es ohne Zweifel von den höher liegenden Bergen, die seine Lagerstätte seyn mögen, geführt worden ist. Er besteht aus schwarzer Hornblende und einer weiſsen, dem Feldspathe ähnelnden Substanz, wie die in Nr. 1. und Nr. 5. Beide Gemengtheile sind fast in gleicher Menge darin, in kleinen undeutlich krystallisirten Massen. Wenn die weiſse Substanz Feldspath ist, so möchte diese Steinart, so wie die zuletzt aufgeführte Werner's Grünstein seyn; aber der weiſse Gemengtheil ist weit leichtflüssiger als Feldspath, und schmilzt bei geringerer Hitze, als die Hornblende, mit welcher er gemengt ist. Er hat den Thongeruch, und läſst sich nur schwer mit dem Messer kratzen. Bei der Schmelzung und Krystallisirung verhielt sich diese Art, wie die andern Whins. Ein derselben vollkommen ähnliches Stück Stein, welches ich in der Nachbarschaft von Edinburgh fand, zeigte so starke Anlage zum Krystallisiren, daſs es sogar, als es nach dem Schmelzen sehr schnell in freier Luft abgekühlt wurde, in einen steinigen Kern und eine gläsige Rinde hatte. Dennoch gab es, da es mit aller Vorsicht krystallisirt wurde, kein bemerkenswerthes Produkt.

Nr. 7. Whin, von den Basaltsäulen auf Staffa.

Ich erhielt das Stück von einer Person, welche es an seinem Geburtsorte vom Felsen selbst abgeschlagen hatte. Es ist bläulich schwarzer Basalt, feinkörnig und homogen, und von unebenem Bruche. Es hat einigen

wenigen Schimmer, welcher von vielen kleinen glänzenden Punkten herrührt, die man bei starkem Lichte wahrnimmt, es giebt Thongeruch und ist nicht leicht mit dem Messer zu ritzen. Ich erhielt davon ein vollkommenes hartes Glas, welches in der gehörigen Hitze einen gleichförmig steinigen, dem Original sehr ähnlichen Krystallit lieferte.

Versuche mit Lava.

Zur Prüfung von Hutton's System, muſs die Untersuchung der Laven sehr behülflich seyn. Von ihnen ist es gewiſs, daſs sie durch die Hitze geschmolzen, auf der Oberfläche der Erde wirklich im Flusse gewesen sind. Da nun der Whinstone nach der Huttonschen Hypothese, durch dasselbe Mittel im Innern der Erde flüssig gewesen seyn soll, so müssen diese beiden Steinarten verschiedene Eigenschaften mit einander gemein haben, welche ihre natürliche Geschichte aufklären können.

Eine Sammlung vulkanischer Produkte, welche ich im Jahr 1785 mit Dr. I. Home, Mitglied der Edinburgher Gesellschaft, auf dem Vesuv, Aetna, und den Liparischen Inseln zusammen gebracht hatte, hat mich in den Stand gesetzt, eine Vergleichung zwischen beiden anzustellen. Der berühmte Dolomieu *), der

*) Ob ich gleich von diesem Manne in vielen seiner theoretischen Meinungen sehr weit abweiche, so kann ich doch meine Bewunderung seiner Verdienste als Naturforscher nicht genug bezeugen. Seine Beschreibungen von Gegenden so wohl, als von Mineralien, geben dem Leser vollkommen

uns auf einem Theile unserer Reise begleitete, leistete uns hierbei trefflich Beistand. Dieser Gelehrte beklagt in seinen Schriften, daſs die Reisenden beim Sammlen der vulkanischen Produkte immer nur die Schlacken von der Oberfläche der Laven genommen haben, welche sich fast alle gleichen, und keinen Begriff von den wahren Kennzeichen der Lava geben, die sich nur in den innern Theilen der Ströme auffinden lassen. Bei unserer Sammlung vermieden wir sorgfältig diesen Fehler, und wählten nur die *dichtesten* Stücke, an welchen nichts von der verschlackten Oberfläche sichtbar war.

Vergleicht man diese dichten Laven mit unserm Whinstone, so fällt die Ähnlichkeit zwischen beiden nicht nur auf den ersten Anblick in die Augen, sondern sie bestätigt sich auch bei der strengsten Prüfung. Beide bestehen aus einer steinigen *) Grundmasse, welche häufig *lose* Krystalle **) von verschiedenen Massen in sich hält, als weiſsen Feldspath und schwarze

---

deutliche Vorstellungen, welche auch, wie ich unzählige Mal zu bemerken Gelegenheit gehabt habe, der Natur durchaus gemäſs sind.

A. d. V.

*) Unter *steinig* versteht Hall immer eine Textur, welche *nicht glasig* ist.

A. d. H.

**) Die *losen* Krystalle sind den Neptunisten ein sicherer Beweis der Vulkanität, und sollen also bloſs in *wahren Laven* vorkommen.

A. d. H.

Hornblende. Die Uebereinstimmung jener Steinarten bleibt sich durch alle ihre Abänderungen treu, und ich bin gewiſs, daſs es auf dem Aetna keine Art der Lava geben wird, zu welcher sich nicht das Gegenstück unter den Whinstones von Schottland aufweisen lieſse.

Dieser Ähnlichkeit im Äuſsern steht die nicht minder vollkommene Übereinstimmung in den chemischen Kennzeichen zur Seite. Ehe ich aber die Versuche aufführe, welche die letztere beweisen, halte ich für nothwendig, die Meinungen von zwei angesehenen Gelehrten über die Laven zu prüfen. Dolomieu und Kirwan, ob sie gleich in vielen Stücken von einander abweichen, kommen in der Ideè überein, daſs die Hitze, welche die Laven ausgehalten hätten, nie von solcher Intensität gewesen sey, daſs sie eine vollkommene Schmelzung habe bewirken können, und bemühen sich, jeder durch eine eigene Hypothese, ihre Flüssigkeit zu erklären. Die Meinung dieser Männer ist bei der vorliegenden Untersuchung so wichtig, und ihre Gründe sind so auſserordentlich, daſs ich um Erlaubniſs bitte, ihre eigenen Worte hier anführen zu dürfen.

Dolomieu stellt seine Meinung in der folgenden Stelle auf: (*Beschreibung der Ponza-Inseln* S. 7.) „Es „kommt darauf an, verschiedene Wahrheiten, welche „ich vor einigen Jahren angedeutet habe, durch viele „Beispiele und Erfahrungen zu bestätigen; nämlich: „daſs das Feuer der Vulkane die Natur der Steine, „welche es in Fluſs gebracht hat, gewöhnlich nicht „umändert: daſs es sie nicht so weit angreift, daſs man

„sie nicht wieder erkennen, oder nicht unterscheiden „könnte, was der Grundstoff der Lava gewesen ist: „daſs dieses Feuer anders wirkt, als das unserer Oefen, „welches wir zu chemischen Versuchen und andern „Künsten anwenden: daſs das Flieſsen der Laven gar „nicht dem Flusse des Glases zu vergleichen ist, den „wir hervor bringen, so bald wir den Grundstoff der„selben in starkem Feuer behandeln, oder die Laven „selbst wieder zum Flieſsen bringen wollen. Das Feuer „der Vulkane hat nicht diese Intensität, es kann nicht „einmal die leichtflüssigsten Substanzen verglasen, z. B. „den Schörl (Hornblende), welcher Theile des Innern „der Laven ausmacht; Es bewirkt nur den Fluſs, wie „eine Art von Auflösung, durch bloſse Ausdehnung, „welche den Theilchen gestattet, über einander hin zu „gleiten, und vielleicht auch durch den Zutritt einer „andern Materie, welche dem Flusse zum Vehikel dient."

Kirwan tadelt diese Behauptung als sonderbar und unbegreiflich, aber ich glaube, daſs es die, welche er aufgestellt hat, nicht weniger ist. In den *Elements of mineralogy. 2. Edit. Vol. I, p.* 396 sagt er: „Jetzt kennen wir nur 3 Arten von „Schmelzung: Die, wodurch Porcellan entsteht, „eine zweite, welche Email und halbe Vergla„sung hervorbringt, und den Fluſs des Glases. „Bei Betrachtung der Laven wird man bald gewahr, „daſs diese keine von den drei Arten der Schmel„zung erlitten haben. Weil sie aber doch geflossen „sind, so ist es klar, daſs sie ihren Fluſs nicht „der Schmelzung ihrer eigenen Bestandtheile, sondern

„einer fremden dazu gemischten Substanz, zu danken „hatten. Dieser Umstand ist so auffallend, daſs sogar „Dolomieu darauf kam, so sehr er auch von dem „Glauben an eine fremde unbegreifliche Kraft einge- „nommen war, welche er dem vulkanischen Feuer „zuschreibt, um dadurch erdige Massen schmelzen zu „lassen, ohne in ihren sichtbaren Kennzeichen eine „wesentliche Veränderung hervor zu bringen. „Ich „hoffe," sagt er, „noch zu beweisen, daſs die Laven „in ihrem Innern eine verbrennliche Materie enthalten, „welche eben so brennt und verzehrt wird, als andere „brennliche Körper." (*Isles Ponces* 10.) Aber er „unterläſst freilich zu sagen, was diese Materie ist; es „scheint indessen nichts anders zu seyn, als Schwefel „und Bitumen, von welchen sich eine groſse Menge „in allen Vulkanen findet, welche bei geringen Graden „der Hitze in Fluſs kommen, und alle steinige Sub- „stanzen, die darin liegen, flieſsen machen *).

(Die Fortsetzung folgt.)

---

*) Die Fortsetzung wird zeigen, ob alles, was der Verfasser Lava nennt, wirklich welche ist, wenn er anders bei der Beschreibung derselben genauer zu Werke gegangen ist, als bei der Angabe der Kennzeichen von den vorigen Stein-Arten, die doch zum Theil sehr unzureichend sind. Bekanntlich kommen am Vesuve und Ätna auch Basalte vor, und bekanntlich beweist ihr Vorkommen daselbst eben so wenig für ihre Vulkanität, als man von der Nachbarschaft der Kalksteinarten bei diesen Vulkanen auf eine Bildung derselben durch Feuer schlieſsen darf. Der Umstand, daſs der Verfasser seine Exemplare aus den tiefsten Stellen der Lavaströme

genommen, und bloſs dichte Arten gewählt hat, an welchen die Spuren des Feuers nicht zu sichtbar waren, rechtfertigt gewiſs diesen Zweifel. Übrigens aber ist es für den Streit über den Basalt immer merkwürdig, daſs alle Naturforscher, welche die noch brennenden Vulkane selbst besucht haben, der Meinung der Vulkanisten zugethan sind. Es ist merkwürdig, daſs Hr. von Buch in seinen neuern Beobachtungen am Vesuv Winke giebt, welche andeuten, daſs auch er dieser Meinung nicht gerade entgegen seyn will. Wir glaubten daher, unsern Lesern einen Gefallen zu erzeigen, wenn wir ihnen, wie es geschehen ist, mehrere jenen Streit betreffende Bemerkungen und Aufsätze in diesem Hefte unsers Magazins vorlegten.

A. d. H.

V.

Auszüge

aus

Voyage historique, littèraire et Pittoresque dans les isles et possessions ci devant Venitiennes du Levant; Savoir Corfou, Paxo, Bucintro, Parga, Prévéra, Vanizza, St. Maure, Thiaqui, Cephalonie, Zante, Strophades, Cerigo et Cerigotte, etc. par ANDRE' SAINT SAUVEUR *jeune, ancien Consul de France à Corfou etc. III Tomes. Paris an VIII.* 8.

Corfu. (Corcyra.)

T. I, p. 10.

Im Norden, ungefähr zwei Lieues im Innern der Ländereien, ist ein *Marmorbruch*. Der *Marmor* ist graulich.

Als 1765 die Festungswerke ausgebessert wurden, fand man am Fuſse eines Bollwerks nicht sehr tief eine Ader von *Steinkohlen*, welche so gut wie die Englischen waren. Sie rochen sehr bituminös, und brannten lange,

ehe sie in Asche zerfielen. 1780 fand man 150 Schritte davon beim Graben einer Cysterne dieselbe Ader wieder. Man benutzt sie nicht.

Westlich im Innern der Insel ist ein Berg, der zum Theil aus einem weiſsen, dem Gypse ähnlichen Steine besteht. Er enthält vielen Schwefel, der aber nur von den da herum weidenden Schäfern zum Feuer-anzünden benutzt wird. In dieser Gegend befindet sich mitten in einer Ebene eine mineralische Quelle, deren sich die Einwohner zum Purgieren bedienen.

Corfu ist den Erdbeben unterworfen. Die Erschütterungen sind aber gewöhnlich schwach, und thun selten Schaden. Wenn auch die Steinkohlen und der Schwefel einen Feuerheerd im Schoose der Insel vermuthen lassen, so scheinen doch die Erdbeben nur von ferneren herzurühren, da sie immer in der Richtung von Nord-Ost nach Süd-West erfolgen.

Paxo.

T. II, p. 216.

Auf dieser bergigen Insel sind die Erdbeben ebenfalls selten, und bloſs Folgen von Erschütterungen, die in Corfu empfunden worden sind. Man hat keine Veranlassung, einen besondern Feuerheerd hier anzunehmen.

Parga.

T. II, p. 242.

Ist ganz frei von Erderschütterungen.

St. Maure.

T. II, p. 332.

Auſserordentlich bergig und den Erdbeben vorzüglich unterworfen, es geht kein Monat ohne häufige und oft sehr starke Erschütterungen hin, von welchen die festesten Häuser beschädigt werden. Bei dem Erdbeben, welches Calabrien zerstörte, hat diese Insel sehr gelitten. Die Erdschütterungen sind unmittelbar, und nicht bloſs eine Mittheilung entfernterer Erdstöſse, es könnte also wohl ein Feuerheerd unter der Insel seyn.

Cephalonia.

T. III, p. 16 u. folg.

Diese Insel hat mehrere von der Natur gebildete Hölen, eine derselben ist an der Küste, und man kann mit einem Kahn in dieselbe hinein fahren, der Verfasser erwähnt weiter nichts von ihrer Natur. Eine andere liegt landeinwärts, ihre Wände bestehen aus einem Steine, der viele versteinerte Muscheln enthält, und sind mit Stalactiten bedeckt. Es giebt deren noch mehrere. Erdbeben empfindet Cephalonia sehr oft; in den Jahren 1736, 1743 und 1752 richteten sie, besonders im nördlichen Theile der Insel, groſsen Schaden an. In der Nähe der Brunnen bemerkte man damals ein Aufsteigen von schweflichen Dünsten.

Zante.

T. III, p. 103.

Nicht weit von dem Vorgebirge *Schinari* finden sich sehr tiefe Hölen, aus denen eine Menge von einer

weiſsen, fettigen, übelriechenden Substanz hervor kommt. Bei ruhigem Wetter schwimmen Flocken davon auf dem Meere, die sehr stark riechen. Die Einwohner der Insel brauchen sie als einen Wundbalsam für ihr Vieh. Sie ist leicht auflöslich. SAINT SAUVEUR wollte sie chemisch untersuchen lassen, er fand aber in den Gefäſsen, in welchen sie aufbewahrt worden war, nichts mehr als ein gelbliches Wasser, das so faulich war, daſs er es wegwerfen muſste. Es bleibt also unausgemacht, ob diese Substanz zu den Erdharzen gehört, oder thierischen, oder vegetabilischen Ursprungs ist.

In einer sandigen Ebene, unweit des Dorfes *Chierri*, welche ungefähr eine und eine halbe Meile im Umkreise hat, findet man, $\frac{1}{8}$ Meile vom Meere, zwei Quellen von *Bergöl*, eine zwei hundert Schritte von der andern. Sie scheinen aus dem Innern der Insel von Osten her zu kommen, und in Westen mit dem Meere in Verbindung zu stehen. Ihre Öffnungen sind rund, die gröſste von ungefähr zwanzig Fuſs im Durchmesser, die kleinere von 10 bis 11. Man sieht das sehr flüssige und stark riechende Bergöl darin gleichsam kochen; die Oberfläche desselben ist einen Fuſs hoch, mit einem hell kaffeebraunen Wasser bedeckt. Dieses Wasser scheint, ungeachtet der Bewegung des Bergöls, ruhig, und beides ist immer, selbst bei der stärksten Hitze kühl. Im Sommer ist die Bewegung stärker, und am heftigsten wird sie bei Erdbeben. Man glaubt, diesen Quellen zuschreiben zu müssen, daſs die Erdbeben hier nicht immer so schreckliche Wirkungen hervorbringen,

als man übrigens fürchten müſste. Diese Erscheinungen sind hier weit heftiger als anderwärts, wenn man mit dem Fuſse auf die Erde stampft, so fühlt man sie weit um sich her zittern. Oft hat man ganze Tage lang ein starkes unterirdisches Geräusch in diesen Quellen gehört. Einige Reisende haben geglaubt, daſs dieser ganze Strich wirklich untergraben sey, und daſs die Quellen wohl Überbleibsel eines Sees seyn könnten, welcher bis an die nächsten Anhöhen gereicht hätte. Dieser könnte nach und nach durch eingestürztes von Erdbeben zerrüttetes Land ausgefüllt worden seyn. Eine Meinung, welche durch eine Stelle im Herodot unterstützt wird. Er sagt in der *Melpomene*: „Ich habe „auf Zante einen See gefunden, aus welchem Bergöl „in Menge kam. Es giebt deren mehrere, aber der „gröſste hat siebenzig Fuſs im Umkreise. Die Einwoh„ner gewinnen das Bergöl mittelst langer Stangen, an „welche sie Myrten-Büsche binden. Es riecht sehr „stark, und ist besser als das Persische. Wenn man „eine Menge davon herausgenommen hat, wird es in „Gefäſsen aufbewahrt. Was in diesen See fällt, findet „sich vier Stadien davon auf dem Meere schwimmend „wieder.“

Man hat wirklich den Grund dieser Quellen nie gefunden, und hineingeworfene leichte Körper sind immer auf dem Meere wieder gefunden worden. Um den Monat April wächst das Bergöl darin dermaſsen an, daſs es beinahe übertritt. Dann wird es mit Eimern gesammelt. Das Wasser aus diesen Quellen ist klar, das aus der gröſsern salzig und stark nach Bergöl

schmeckend. Das aus der kleinern ist süſs, und hat wenig Geruch. St. Sauveur bemerkt, daſs die Bauern aus der Nachbarschaft sich dieses Wassers, oft mit Erfolg, gegen die ihnen eigenen Fieber bedienen, daſs es die Verdauung befördert, und ohne anzugreifen, laxirt, daſs es bei venerischen Übeln angewendet, dem Kranken häufiges Uriniren, und starken Schweiſs macht, daſs es innerliche durch solche Übel verursachte Schäden heilt, daſs die Englischen Schiffer sich desselben oft mit Erfolg gegen den Scorbut bedient haben sollen, und daſs es die Griechen auch in gesunden Tagen gewöhnlich trinken. Das Bergöl mit Erdpech vermischt, macht einen so festen fast unauflöslichen Kitt, daſs Steine, die damit verbunden sind, eher brechen, als sich trennen. St. Sauveur, hat zwei Tonnen von dem Bergöl zu Untersuchungen nach Paris geschickt *).

In Nordwesten der Insel ist zwischen Bergen nicht weit vom Meerufer eine Quelle von schwefelhaltigem Wasser, welches ebenfalls zu medicinischem Gebrauche verwendet wird. Die Öffnung der Quelle hat 10 bis 12 Fuſs im Umfange; das Wasser ist klar, etwas salzig, und von beschwerlichem Schwefelgeruch. Der Nahme dieser Quelle ist *Bromero*.

Nördlich am Fuſse der Berge ist noch eine andere salzige, purgirende Quelle.

---

*) Der Herausgeber erinnert sich nicht, daſs etwas von einer Untersuchung darüber bekannt worden wäre.

A. d. H.

Noch finden sich mehrere Quellen, deren Waſser einen öligen Geschmack hat, und von denen einige oben einen Fuſs tief mit salzigem Waſser bedeckt sind, ohne daſs das Waſser in der Tiefe den Geschmack davon annimmt.

An dem nördlichen Ufer der Insel findet man auch viele Hölen, welche tief in die Felsen hinein gehen. Diese und jene Quellen geben dem Verfaſser Veranlaſsung zu der Vermuthung, daſs ein besonderer Feuer-Heerd in dieser Insel verborgen seyn müsse, deſsen Wirkungen durch den leichten Ausweg, welchen entzündbare Luft und Dämpfe durch alle diese Öffnungen finden, gemäſsigt werden.

Die Erdbeben sind auf Zante sehr gemein, und von zweierlei Art. Die, welche bloſs Fortsetzungen fern herrührender Stöſse sind, kommen am häufigsten vor, und sind am wenigsten furchtbar. Die Stöſse haben in diesem Falle eine Richtung von Nord-West nach Süd-Ost, und werden gewöhnlich durch einen heftigen Windstoſs aus Nord-West angekündigt, der dann oft einige Tage fortdauert. Übrigens bemerkt man dabei keine Veränderung im Luftkreise. Alle Stöſse, welche Lissabon, und neuerlich Calabrien, verwüsteten, sind zu derselben Zeit auf allen Levantischen Inseln, vorzüglich aber auf Zante empfunden worden. Die Erdbeben aber, welche aus dem Mittelpunkte der Insel ausgehen, und sich mit wellenförmigen Schwingungen endigen, sind die gefährlichsten. Man erinnert sich noch der traurigen Verwüstungen, welche

diese von Zeit zu Zeit angerichtet haben, und man hat bemerkt, daſs sie sich immer von fünf und zwanzig zu fünf und zwanzig Jahren zeigen. In der Zwischenzeit hat man selten starke Erschütterungen gespürt, aber nach Ablauf dieses Zeitraums, erwartet man sie, und sie treffen richtig ein.

Am 11. July 1767 wurde die Insel, einen Monat lang, fast täglich erschüttert. Einige leichte Stöſse giengen immer den stärkern voraus, sie kamen aus dem Mittelpunkte des Landes, und endigten sich in Schwingungen. Länger als zwei Monate hernach erfolgten noch täglich kleine Erschütterungen.

1790, da St. Sauveur schon selbst auf der Insel war, am 2. November, ungefähr 9 Uhr Abends, bei heiſser, dunstvoller Luft, und drückender Schwüle, erfolgte eines der heftigsten Erdbeben. Der Stoſs wirkte vertikal, und auf ihn folgte eine schwingende Bewegung in der Richtung von Süd-Ost nach Nord-West. Sie dauerte etliche Minuten. Man empfand sie nicht gleich stark über die ganze Insel. Die ganze westliche Seite derselben blieb unbeschädigt, aber alle Wohnungen auf den Höhen der Ostseite, und besonders die Festung, wurden gänzlich umgestürzt, und sechs Dörfer am Fuſse dieser Höhen völlig zerstört. Man bemerkte in der Stadt, daſs die niedrigern, ältern Gebäude von sehr festem Mauerwerk am meisten gelitten hatten, und höhere neu gebaute Häuser nicht beschädigt worden waren. An vielen Orten nahe am Meere, hatte sich die Erde geöffnet. Die acht bis

zehn ersten Tage nach diesem Stoſse, herrschte eine schreckbare Windstille auf dem Meere. Die Luft blieb immer so schwer, und die dicken Dünste zerstreuten sich nicht. Die Sonne war blaſs, aber brennend. Überall, vorzüglich aber bei der Stadt, herrschte ein starker Schwefelgeruch. An jedem dieser Tage wiederholten die Erschütterungen, aber glücklicher Weise nur sehr schwach. In der Nacht vom 5. zum 6. erfolgte wieder eine sehr starke Erschütterung, die man am Bord des Venetianischen Kriegsschiffs *Minerva* so stark empfand, daſs der am Bord desselben befindliche Contre-Admiral Priuli glaubte, die ganze Stadt sei verschlungen worden. Die Bergöl-Quellen waren zu dieser Zeit in sehr starker Bewegung, und in ihrer Gegend empfand man die Stöſse vorzüglich heftig. Sechs Wochen lang dauerten diese fort, aber sie hatten die erste Stärke nicht mehr. Die groſse Erschütterung wurde auch zu *Gastuni*, einer kleinen Stadt auf *Morea*, *Zante* gegen über, in ihrer ganzen Heftigkeit empfunden.

Oft folgen auf die Erdbeben Nebel und Regen, welche in dem Clima groſse Veränderungen hervor bringen, auch Krankheiten verursachen.

Strophadische Inseln.

T. III, p. 317.

Diese Inseln empfinden zwar auch oft Erderschütterungen, aber sie sind nur mitgetheilte, und thun selten Schaden. St. Sauveur schreibt ihnen daher keinen eigenen Feuerheerd zu.

T. III, p. 338.

Cerigo hat viele Hölen. Die beträchtlichste derselben befindet sich in Süd-West, am Fuſse des Berges St. Sophie. Der Eingang dazu ist weit, das Innere besteht aus einem langen schlangenförmigen Gange, der zur Seite mehrere Nebengänge hat, die von ihm auslaufen. Die Höle ist inwendig mit Stalactiten bekleidet. Über die Steinart des Berges sagt St. Sauveur nichts, er bemerkt hingegen, daſs man die Höle aus Furcht bis jetzt noch nicht hinlänglich untersucht hat.

In Ost-Süd-Ost, findet man am Meerufer eine andere, aus drei Abtheilungen bestehende Höle.

Die Erderschütterungen auf Cerigo sind nur mitgetheilte, sie sind auch selten, und thun wenig Schaden.

Nicht weit von der Stadt liegt ein Hügel, *Turcovuni* (Türkenberg) genannt, er scheint ganz aus *versteinerten* Menschenknochen zu bestehen. Einige halten diese Gebeine wirklich für Versteinerungen, welche die Natur hier angehäuft hätte, Andere glauben, es sey zu der Zeit, wo die Insel in den Händen der Türken war, hier ein Begräbniſsplatz gewesen. Letzteres ist wohl das wahrscheinlichste, wenn anders diese Knochen wirklich Menschenknochen sind, was doch erst einer nähern Beleuchtung bedarf.

VI.

Vauquelin's Analyse des Gadolinits, und Eigenschaften der neuen Erde, welche diese Steinart enthält.

Aus *Annales de Chimie*, Nr. 107.

Gadolinit nennt Vauquelin diejenige Steinart, welche zu *Ytterby*, in Schweden, entdeckt, von Gadolin und Ekeberg untersucht, und wegen einer neuen Erde, welche beide Gelehrte darin gefunden hatten, unter dem Nahmen der *schwarzen Steinart von Ytterby*, Aufmerksamkeit erregt hat *). Vauquelin hat sie nun ebenfalls untersucht, und, wie wir so eben erfahren, hat auch Klaproth der königlichen

*) Joh. Gadolin *Undersökning af en svart tung Stenart ifrån Ytterby Stenbrott i Roslager.* (Vetensc. Acad. Stockh. Handl. 1794. p. 137).

Anders. Gust. Ekeberg. *Ytterligare undersökningar af den svarta Stenarten från Ytterby, och den dari fundna egna jord.* (Ibid. 1797. p. 156).

von Crell *chemische Annalen* 1796. St. 4.

Voigt *Magaz. für den neuesten Zustand der Natur-Kunde*, Bd. 2. St. 1. S. 120.

Geſellſchaft zu Berlin, am 13. Nov. 1800, eine Vorleſung über dieſe Steinart gehalten; mit Recht iſt man auf das Reſultat, welches dieſer groſse Scheidekünſtler gefunden hat, begierig, und hoffentlich wird es dem Publikum bald vorgelegt werden. Was Vauquelin bei ſeiner Zerlegung bemerkt hat, folgt hier in einem nicht zu ſehr abgekürzten Auszuge. Zuerſt die Kennzeichen des Steins, bei deren Angabe man aber ſieht, daſs es den Franzoſen noch immer etwas ſchwer angeht, das ſo unumgänglich nöthige kleinliche Detail in der Beſchreibung der Foſſilien bei zu behalten.

Die Farbe iſt ſchwarz, der Bruch vollkommen, wie der Bruch des Glaſes, die ſpecifiſche Schwere hat Hauy auf 4,0497 beſtimmt, der Strich iſt ſchwärzlich grau. Der Stein wirkt merklich auf die Magnet-Nadel. Vor dem Löthrohre ſpringen viele glühende Stückchen davon mit ſtarkem Zerplatzen umher, was nicht wegſpringt, bekommt eine graulich weiſse Farbe, und ſchmilzt nicht völlig. Mit Borax erhitzt, ſchmilzt er, und theilt dem Salze eine gelbe Farbe mit, die ſich ins veilchenroth verläuft.

Hundert Theile von dieſer Subſtanz, in einem Platina-Tiegel, dem Feuer ausgeſetzt, verloren 8. am Gewicht, und nahmen eine Ockerfarbe an. Überſchlägt man, was nach dem darin befindlichen Eiſen-Gehalt, an Sauerſtoff eingeſchluckt worden ſeyn muſs, ſo kann man annehmen, daſs überhaupt 0,11. verloren gegangen waren.

Schwefelſäure, Salpeterſäure und Salzſäure greifen den Gadolinit an, und bilden durch Hülfe einer mäſsigen

Hitze, dicke, grauliche oder gelbliche Gallerten damit. Nach der Abdampfung der Gallerte und Auswaschung des Rückstandes, erhält man die Kieselerde. Wird diese Operation mit der Auflösung des Gadolinits in Salpetersäure vorgenommen, so trennt sich mit der Kieselerde zugleich der Eisenkalk, die andern beiden Säuren aber halten diesen, so wie alle drei die neue Erde, zurück, indem sie die Kieselerde fallen lassen.

Vauquelin benutzte diesen Umstand bei seiner Zerlegung. Er löste 100 Theile des Steins in hinlänglich verdünnter Salpetersäure auf, und bewirkte durch etwas zuletzt gegebene Hitze die Zersetzung des salpetersauern Eisens. Bei einer zweiten Auflösung in Wasser erhielt er dann die eigene Erde in der Salpeter-Säure aufgelöst, und frei von Eisen- und Kieselerde. Wenn die Auflösung noch einige Spuren von Eisen enthielt, welche an der röthlichen Farbe leicht zu bemerken, oder durch Gallus-Säure zu finden waren, so lieſs er die Auflösung noch einmal bis zur Trockenheit abdampfen, oder brachte einen Tropfen Ammoniak hinein, wo sich das Eisen in Gestalt von gelben Flecken niederschlug, die dann durchs Filtriren abgesondert wurden.

Um die in der Salpetersäure aufgelöste Erde zu erhalten, würde es, wenn sie rein wäre, hinlänglich seyn, sie durch Ammoniak nieder zu schlagen, und zu waschen, aber einige vorläufige Versuche zeigten, daſs sie in diesem Zustande noch mit kleinen Antheilen von Kalkerde und Magnesium gemischt war. Indessen fieng Vauquelin doch damit an, sie mit Ammoniak

zu fällen, weil dieser die Kalkerde nicht niederschlägt, hierauf goſs er einige Tropfen von aufgelöstem Kohlensauren Potasche hinzu, und erhielt dadurch die Kalk-Erde in Verbindung mit der Kohlensäure. Sodann löste er (zum dritten Male) die noch mit Braunstein-Kalk gemischte Erde in Salpetersäure auf, und that in kleinen Quantitäten auf ein Mal, eine Auflösung von geschwefelter Potasche dazu, um nur allein die metallischen Theilchen nieder zu schlagen, welches mit einiger Aufmerksamkeit wohl gelingt. So erhielt er die Erde allein in der Auflösung, und brauchte sie nur mit Ammoniak daraus zu fällen.

Er wendete noch eine andere Methode bei dieser Zerlegung an, welche ebenfalls gelang. Er schmelzte nämlich das Fossil mit zwei Theilen kaustischer Potasche, wusch die Masse mit kochendem Wasser, und filtrirte die Flüssigkeit, die eine schöne grüne Farbe hatte, ganz heiſs. Indem diese Flüssigkeit ausdünstete, schlug sich der Braunstein, welcher sie färbte, nach und nach als ein schwarzer Staub nieder, den man durch Abgieſsung des darüber stehenden Wassers sammeln kann. Bemerkt man keinen Braunsteinkalk weiter, so sättigt man die Flüssigkeit mit Salpeter-Säure; zugleich läſst man den Satz mit derselben sehr verdünnten Säure digeriren. Auf diese Weise löst sich die Erde allein, mit Entwickelung vieler Wärme auf, und die Kiesel-Erde nebst dem Eisen, welche zu sehr gesäuert sind, werden nicht aufgelöst. Diese Auflösung vereinigt man mit der vorhergedachten, welche mit Salpeter-Säure gesättigt worden war, und läſst sie abdampfen,

bis zur Trockenheit, damit, wenn einige Eisen- und Kieseltheilchen zurück geblieben seyn sollten, diese sich abscheiden. Übrigens verfährt man, wie bei der ersten Methode, diese letztere aber hat den Vorzug, daſs das Magnesium von den andern Bestandtheilen sogleich abgeschieden wird, und daſs man dadurch eine schwerere Operation vermeidet.

Das Verhältniſs, in welchem die erwähnten sämmtlichen Bestandtheile des Gadolinits, von Vauquelin, nach den angeführten Methoden gefunden wurden, war folgendes:

Kieselerde,	25,5
Eisenkalk	25,0
Braunsteinkalk	2,0
Kalkerde	2,0
Neue Erde	35,0
Verlust	10,5

Dieſs ist die Angabe, bei welcher er den geringsten Verlust wahrnahm. Einige zu näherer Erörterung der verloren gegangenen Bestandtheile angestellte Versuche gaben dem geschickten Zerleger die Vermuthung, daſs solche wohl gröſsten Theils *Wasser* und *Kohlensäure* gewesen seyn dürften, alkalische Theile waren es sicher nicht.

Nun noch etwas über die Eigenschaften der neuen Erde, welche Ekeberg *Yttria* genannt hat. Wir dürfen sie hier nicht mit Stillschweigen übergehen *).

*) Die Bestimmung der Eigenschaften chemisch einfacher Körper und Stoffe so wohl, als das Detail gewisser chemischer

1. Sie iſt völlig weiſs, ob es gleich, wegen des ſie in allen Verbindungen begleitenden Braunſteinkalks ſchwer iſt, ſie von dieſer Farbe zu erhalten.

2. Hat weder Geſchmack noch Geruch.

3. Iſt für ſich unſchmelzbar, mit Borax ſchmilzt ſie zu einem weiſsen durchſichtigen Glaſe, wenn man nicht zu viel Borax zugeſetzt hat.

4. In fixem kauſtiſchen Laugenſalze iſt ſie nicht merklich auflöslich, und hierin unterſcheidet ſie ſich von der Thonerde und Süſserde (*Glucine*), welche ſich damit leicht und in Menge verbinden.

5. Iſt in kohlenſauerm Ammoniak auflöslich, aber fünf bis ſechs Mal weniger, als die Süſserde.

6. Verbindet ſich ſchnell und unter Entwickelung von Wärme mit der Schwefelſäure; indem die Verbindung vor ſich geht, kryſtalliſirt ſich das entſtehende Salz in kleinen glänzenden in Waſſer wenig auflöslichen Körnern. Es ſchien mehr als 50 Theile kaltes Waſſer zum Auflöſen zu erfordern, beſonders wenn es nicht ein Übermaſs von Säure hatte. Es hat einen Anfangs

---

Verſuche und Proceſſe gehören zwar eigentlich nicht in dieſes Magazin. Allein die Auffindung ſolcher Stoffe, und zwar ganz neuer, im Mineralreiche, intereſſirt die Mineralogie ſo ſehr, und es muſs jedem Mineralogen ſo viel daran gelegen ſeyn, mit der Beſchaffenheit, dem Werthe, und den Folgen ſolcher Entdeckungen, wenn ſie richtig befunden werden, *genau* bekannt zu ſeyn, daſs bei Mittheilung der gegenwärtigen Bemerkungen von Vauquelin, die Gränzen des Mag. wohl nicht als überſchritten anzuſehen ſeyn dürften.

A. d. H.

zusammenziehenden Geschmack, welcher nachher süſs wird, wie ein Bleisalz. Hierin kommt diese Erde der Süſserde nahe, doch ist der Geschmack bei den aus beiden gebildeten Mittelsalzen, noch sehr verschieden.

7. Ihre Verbindung mit Salpetersäure hat einen ausgezeichneteren Geschmack, doch von derselben Art, sie krystallisirt nur schwer, und hat so viel Verwandtschaft zum Wasser, daſs man sie nur mit Mühe trocken erhalten kann. Wenn man, indem man damit beschäftiget ist, die Wärme etwas zu sehr verstärkt, so wird das Salz, Statt, wie die meisten, fest zu werden, wieder weich, und sieht aus, wie dicker durchscheinender Honig; durch Abkühlung wird es hart und brüchig wie Stein. Der Luft ausgesetzt, zieht es die Feuchtigkeit an, und erweicht sich. Schwefelsäure in eine Auflösung von salpetersaurer *Yttria* gegossen, schlägt schwefelsaure *Yttria* in Krystallen nieder.

8. In Verbindung mit Salzsäure verhält sie sich ungefähr wie die vorhergehenden.

9. Ammoniak schlägt die *Yttria* aus den drei vorher gedachten Verbindungen nieder; Kalkerde und Schwererde in gröſsern Verhältnissen bewirken das Nämliche.

10. Sauerklee-Salzsäure, und folglich sauerklee-salzsaures Ammoniak bilden, in diese Auflösungen gebracht, Niederschläge, welche dem Hornsilber vollkommen gleichen. Die Süſserde bildet mit der Sauerklee-Salzsäure ein sehr auflösliches Salz; wieder ein Unterschied zwischen diesen beiden Erden.

11. Blausaure Potasche krystallisirt, und wieder im Wasser aufgelöst, verursacht in der Auflösung der *Yttria* mit Säuren, einen weiſsen sandigen Bodensatz, welcher in den Auflösungen der Glucine niemals erfolgt.

12. Phosphorsäure schlägt sie nicht aus andern Säuren nieder, aber phosphorsaure Soda scheidet sie in Gestalt von weiſsen gallertigen Flocken ab.

13. VAUQUELIN glaubt, daſs sie wenigstens mit einigen Säuren mehr Verwandtschaft habe, als die Süſserde.

14. Sie wird durch Galläpfel-Aufguſs in braunen Flocken aus ihren Auflösungen niedergeschlagen.

Bei diesem Verhalten findet VAUQUELIN zwar einige Analogie zwischen der *Yttria* und der *Süſserde*, allein er glaubt auch, daſs durch viele Umstände ihre wesentliche Verschiedenheit hinlänglich festgesetzt sey. Die Analyse der Steinart, in welcher sie sich findet, giebt übrigens ein anderes Resultat, als das von EKEBERG gefundene, welcher 0,47 von der neuen Erde fand. VAUQUELIN vermuthet, daſs noch Wasser oder Kohlensäure der von EKEBERG dargestellten Erde beigemischt gewesen seyen, welche bei der von ihm selbst angestellten Zerlegung verloren gingen, wodurch er aber auch die Erde ganz rein erhielt.

VII.

Vauquelin's
Zerlegung des Honigsteins.

Eben daher, S. 203.

Der *Honigſtein* hat den Chemikern ſchon ziemlich viel zu ſchaffen gemacht, und wir ſchweben über ſeine Beſtandtheile noch in einer groſsen Ungewiſsheit, da faſt jede neue Zerlegung dieſes Foſſils ſie wieder anders als die vorhergehenden angiebt. So viel ſcheint ſich indeſſen durch einige ziemlich übereinſtimmende Analyſen bewährter Chemiker zu beſtätigen, daſs er eine beſondere Säure, und zwar entweder eine ganz neue eigenthümliche, oder eine ſchon bekannte Pflanzen-Säure enthält.

Die erſte bekannte Zerlegung wurde von Lampadius vorgenommen *), und dieſer Gelehrte fand:

85,5 Kohlenſtoff,
3,5 Erdöl,
2,0 Kieſelerde,
5,0 Kryſtalliſations-Waſſer.

*) Lampadius *Samml. pract. chem. Abh. Th.* 2. 1797. von Crell *chem. Annal.* 1797. Bd. 2. S. 4.
A. d. H.

Ganz verschieden fiel das Resultat einer Zerlegung aus, welche Abich fast zu gleicher Zeit zu Stande brachte *), die von ihm bemerkten Bestandtheile waren:

40,0 Kohlensäure,
28,0 Krystallisations-Wasser,
16,0 kohlensaure Alaunerde,
5,0 Benzoe gesäuerte Alaunerde,
5,5 Benzoe-Säure,
3,0 Eisenkalk,
2,5 Harziger Extractiv-Stoff.

Diese Verschiedenheit brachte mehrere auf die Vermuthung, daſs *L.* und *A.* zwei ganz verschiedene Fossilien zerlegt haben möchten. Neuerlich hat aber auch Klaproth, dessen Genauigkeit im Zerlegen der Mineralkörper mit Recht in so groſsem Anſehen steht, dieses Fossil untersucht, und davon folgendes Resultat bekannt gemacht **). In 100 Gran fanden sich auf trocknem Wege:

54 Cubik Zoll, kohlenstoffsaures Gas,
13 — — reines Wasserstoff-Gas,
dann:
38 Gran schwachsäuerliches gewürzhaftes Wasser,
1 — gewürzhaftes Oel,
3 — Kohle,
16 — Alaunerde, mit ein wenig Kieselerde.

---

*) von Crell a. a. O. S. 10. *A. d. H.*

**) Scherer *allg. Journ. der Chemie,* Bd. 3, N. 16. 1799, S. 461. von Crell *chem. Ann.* 1800, Bd. 1. *A. d. H.*

Auf nassem Wege, bloſs durch Wasser zerlegt, ergaben sich von 400 Gran, 58 Alaunerde, $5\frac{1}{2}$ Kieselerde $\frac{1}{2}$ Eisenkalk, das Übrige hält er für die eigenthümliche Säure (*acidum mellilithicum*) und Krystallisations-Wasser. Vauquelin hatte, als er seine Zerlegung vornahm, von Klaproth zwar Nachricht, daſs dieser eine besondere Säure im Honigstein gefunden hatte, aber das Einzelne von der Klaprothischen Zerlegung kannte er noch nicht. Wir übergehen seine Bestimmung der äuſsern und ersten chemischen Kennzeichen, welche bekannt sind, und wenden uns zu der Analyse selbst.

Vauquelin nahm 2 Grammen pulverisirten Honigstein, mengte sie mit 4 Grammen gesättigter salzsauren Potasche, in einer hinreichenden Menge Wasser aufgelöst. Sogleich nach der Mischung erfolgte ohne Hülfe fremder Wärme ein lebhaftes Aufbrausen, dennoch lieſs er, um die Zersetzung schneller zu bewirken, durch ein Sandbad etwas Wärme geben. Die filtrirte Flüssigkeit hatte nach dem Erkalten eine bräunliche Farbe, und lieſs auf dem Papiere eine braune Masse zurück, welche an der Sonne getrocknet, ziemlich genau 0,8 Gramme wog. Diese in einem Tiegel calimirt, wurden weiſs, und wogen nachher nicht mehr als ungefähr 0,53 Gramme. Mit verdünnter Schwefel-Säure begossen, verursachten sie ein leichtes Aufbrausen. Die Mischung wurde zur Trockne abgedampft.

Durch einen Aufguſs von Wasser wurde nur sehr wenig hiervon aufgelöst, das meiste blieb als weiſses Pulver liegen. Nach Verdampfung der Flüssigkeit bis

auf ungefähr 3 bis 4 Grammen, that er einen Tropfen schwefelsaures Gewächsalkali hinzu, und erhielt nach der freiwilligen Verdampfung ungefähr, 0,1 Gramme Alaun mit etwas schwefelsaurer Kalkerde gemischt. Die im Wasser nicht aufgelöste Materie wurde hierauf mit einer Auflösung von kohlensaurer Potasche gekocht, filtrirt, gewaschen, und auf folgende Weise näher untersucht.

Salzsäure, mit zwei Theilen Wasser verdünnt, griff sie mit leichtem Aufbrausen an, aber die Auflösung wurde nicht hell, sondern blieb etwas milchigt. Diese Flüssigkeit gab nach dem Filtriren mit dem Ammoniak einen durchsichtigen Niederschlag, der dem sehr ähnlich war, welchen Alaun unter denselben Umständen giebt. Aber er war in der Potasche nicht vollkommen auflöslich, doch wurde der gröſste Theil darin aufgelöst, und dieser hatte alle Kennzeichen der Alaun-Erde, und gab auch mit Schwefelsäure Alaun. Die Ursache, warum diese Substanz nicht sogleich mit der Schwefelsäure verbunden blieb, lag wahrscheinlich in etwas zu viel Hitze, welche beim Trocknen gegeben wurde. Die Flüssigkeit, von welcher der Ammoniak die Alaunerde geschieden hatte, gab durch kohlensaure Potasche und sauerkleesalzsauren Ammoniak noch einige kleine Niederschläge, sie enthielt also noch Kalkerde. Der von dem Alkali nicht aufgelöste Antheil wog höchstens 1 Gramme, und schien Kieselerde zu seyn.

Nach dieser Operation suchte V a u q u e l i n aus der noch übrigen Flüssigkeit, die darin vermuthlich

ſich befindende Säure, durch Eintröpfeln von Salpeter-Säure, abzuſcheiden, und dieſs gelang vollkommen. Die *Honigstein-Säure* kryſtalliſirte ſich nach einigen Stunden in kleine kurze Priſmen mit glänzenden Flächen. Das Verfahren wurde bei gelinder Wärme eine Zeitlang fortgeſetzt, und die Säure rein ausgeſchieden. Vauquelin erhielt ſie in zweierlei Kryſtalliſation, ziemlich weiſs, doch noch etwas gelblich, an Gewicht 1,34 Grammen. Nach dieſer Angabe *beſtände alſo der Honigſtein ungefähr zur Hälfte aus Honigſteinſäure, und zur kleinern Hälfte aus Kieſelerde; Thon- und Kalkerde hingegen wären darin nur in ſehr unbedeutenden Quantitäten enthalten.* Wieder ein ſehr weit von den vorigen abweichendes Zerlegungs-Reſultat. Nur darin ſtimmt es mit dem Klaprothiſchen überein, daſs die eigenthümliche Säure ſich hier ebenfalls gezeigt hat. Ihre Eigenſchaften ſind nach Vauquelin folgende:

1. Das Salz, welches dieſe Säure bildet, hat eine beträchtliche Härte, ſauern, leichten Geſchmack, mit etwas Bitterkeit, welche aber auch ſo, wie die gelbliche Farbe, von etwas darin enthaltenen *Erdöl* *) herrühren kann.

2. Vor dem Löthrohr erfolgen einige Verpuffungen, wie beim Salpeter, hernach entſteht ein Bläſern, und die übrig bleibende Materie dringt bald in die Kohle ein.

---

*) Woher auf ein Mal das Erdöl, deſſen Vauquelin bei der ganzen Zerlegungs-Geſchichte nicht gedacht hat?

A. d. H.

3. In einem bedeckten Platina-Tiegel erhitzt, bläsert es sich im Anfange, und verkohlt sich hernach, ohne ölichten Rauch, die zurück bleibende Kohle ist sehr alkalinisch. Also ungeachtet der häufig eingetropften Salpetersäure war doch noch etwas Alkali in der Honigsteinsäure aufgelöst geblieben.

4. Ist wenig auflöslich. Die Quantität Wassers, welche dazu nöthig ist, hat Vauquelin nicht bestimmt.

5. Die Auflösung in Wasser giebt durch Hinzugieſsung von 1. *Kalkwasser*, einen Niederschlag in weiſsen Flocken, 2. *einer Auflösung von schwefelsaurem Kalke*, einen leichten, körnigen, krystallisirten Niederschlag, wobei das Wasser noch durchsichtig blieb, welcher aber sehr vermehrt und flockig wurde, sobald man einen Tropfen Ammoniak dazu that; 3. *Auflösung der salzsauren Schwererde*, im ersten Augenblick wenig Niederschlag, bald darauf häufig nadelförmige Krystallen; 4. *Silberauflösung*, einen weiſsen, seidenartigen, wie Seifenauflösung glänzenden Niederschlag, der sich kurz darauf als ein Staub zu Boden setzte; 5. *Bleiauflösung in Salpetersäure*, einen weiſsen, pulverartigen, sehr schweren Niederschlag: 6. *Quecksilber-Auflösung*, ebenfalls einen weiſsen Niederschlag, der durch einen Tropfen Ammoniak geschwärzt wird.

Vauquelin war Anfangs geneigt, diese Säure für einerlei mit der *Sauerklee-Salzsäure* zu halten, er hat aber selbst wieder erhebliche Zweifel gegen die Identität dieser beiden Säuren gefunden, und will daher noch nichts entscheiden.

VIII.

Correspondenz-Nachrichten.

I.

Aus einem Briefe des Herrn Obermedicinal-Raths Klaproth, *Berlin*, 22. *November* 1800.

Im *Magazin für die Mineralogie* *) finde ich Ihre Beschreibung des, wegen der Abstumpfung der Spitze und der Zuspitzungskanten der dreiflächigen Zuspitzung, merkwürdigen schwarzen Stangenschörls. Da, wie Sie anführen, dieselbe Krystallisation sich in meiner Sammlung befindet, so kann ich das Vergnügen haben, Ihnen den Findort desselben anzuzeigen.

Er kommt vom *Hörlberge*, unweit *Lahm*, in *Bayern*, an der Böhmischen Gränze. Die Länge des einen meiner Exemplare beträgt $3\frac{1}{4}$ Zoll, und der Durchmesser $1\frac{1}{2}$ Zoll. Das zweite Exemplar hat $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge, $\frac{7}{8}$ Zoll Dicke. Das dritte besteht in einem um vieles gröſsern Krystalle, an dem aber die Zuspitzung schadhaft ist, von 5 Zoll Länge, und $2\frac{1}{4}$ Zoll Dicke.

*) Man vergleiche dieses *Magazin*, 1. Heft, S. 75.
A. d. H.

Herr Bergrath Flurl hat bereits dieſer Kryſtalliſation des Schörls erwähnt, in *Seiner Beſchreibung der Gebirge von Bayern*, etc. 1792. S. 282 *) woſelbſt auch erhellet, daſs ſelbiges in einem groſskörnigen Granit vorkommt. Meine Exemplare habe ich der gefälligen Mittheilung des Herrn Profeſſors Hunger, damals in *Paſſau*, zu danken.

II.

Aus einem Briefe des Herrn Profeſſor Wiedemann, zu Braunſchweig, vom 10. Dec. 1800.

In Ihrem *Magazin für die Min.* erwähnen Sie einer *Schörlkryſtalliſation*, welche noch nicht ſehr bekannt iſt. Wenn der von Ihnen beſchriebene Kryſtall nicht ſo groſs wäre, ſo würde ich glauben, daſs derſelbe vom *Harze* komme, wo ſich wenigſtens eine ähnliche Abänderung findet. Die vorzüglichſten Stellen des Harzes, wo ſchwarzer Schörl vorkommt, ſind die *Feuerſteins-Klippe*, zwiſchen *Schierke* und *Eleud*, der *Königskrug*, das *Ockerthal* und *Andreasberg*. Am letztern Orte kommt er auf dem *Theuerdank*, am *Sonnenberge*, vor, und zwar hier am ſchönſten kryſtalliſirt, in einem granitartigen Gemenge, welches meiſtens aus Quarz, weniger verwittertem Feldſpathe, und noch weniger grünlichem Talke beſteht. Alle Kryſtalle aber ſind nur klein, doch ſehr deutlich und vollkommen;

---

*) Und dennoch haben alle Herausgeber mineralogiſcher Handbücher dieſe Beſtimmung überſehen.

A. d. H.

völlig so, wie der von Ihnen beschriebene; nur mit dem Unterschiede; daſs die Spitze nicht wieder abgestumpft ist *), sondern die Abstumpfung sich bloſs auf die Kanten erstreckt, in welchen die Zuspitzungsflächen unter einander zusammentreffen.

III.

Aus einem Briefe von Herrn Bergrath Voigt, *zu Ilmenau, vom* 11. *December* 1800.

(Hierzu gehört die diesem Hefte beigefügte Kupfertafel.)

In der Übersicht und Prüfung der wichtigsten Bemerkungen von Faujas St. Fond über Gegenstände der Mineralogie in England, Schottland, und den Hebriden, die sich im ersten Hefte Ihres *Magazins* S. 49 ff. befindet, scheint eine Basalt-Kugel die Aufmerksamkeit des Verfassers auf sich gezogen zu haben, deren äuſsere Rinde so gebrochen war, daſs man eine kleinere Kugel in ihrem Innern sehen konnte, und zwar so, daſs zwischen dieser und der Rinde, die sie umgab,

*) Diese Abstumpfung der Spitze und Zuspitzungs-Kanten zugleich, ist eben das Charakteristische und Neue an dem beschriebenen Krystalle. Dieser Umstand und seine Gröſse läſst mich daher glauben, daſs er von dem von Klaproth mir gütigst bekannt gemachten Geburtsorte herrührt, und nicht vom Harze. Letztern besitze ich in einem schönen Exemplare selbst, und habe ihn daher mit jenem vergleichen können. Uebrigens verpflichtet mich Hr. Prof. Wiedemann durch seine freundschaftliche Mittheilung nicht minder, und es kann nunmehr jeder Mineralog die Vergleichung selbst anstellen.

A. d. H.

ein zollbreiter leerer Raum blieb. Diese Erscheinung ist indessen nicht selten, und ich erinnere mich hierbei besonders der Lavabrüche*) bei *Klein-Steinheim*, unweit *Hanau*, und des *Dolmars*, eines Basaltberges im Hennebergischen, wo ich ähnliche Stücke in ziemlicher Menge angetroffen, und einige für meine Sammlung mitgenommen habe. Zwar bemerkte ich den hohlen Raum zwischen der innern Kugel und der Schale, die sie umgab, nicht, dieser kann aber bei dem Stücke, das Faujas St. Fond bei *Hearst-Hill* sah, bei der Sprengung desselben, oder durch Auflösung einer weichern Partie entstanden seyn, die bei der Entstehung mit der kleinern Kugel zugleich umwickelt wurde. Es konnte auch etwas Luft mit eingeschlossen worden seyn, die diesen leeren Raum veranlaſste. Doch dem sey, wie ihm wolle! Ich wende mich zu einem Gegenstande, den ich nicht in Vergessenheit kommen lassen möchte, und Ihnen davon Nachricht gebe, weil er Bezug auf die Basaltkugeln haben dürfte, die in schalige Stücke von ähnlicher Beschaffenheit, eingeschlossen sind.

Vor acht Jahren kam ich auf den Gedanken, einige Sammlungen von Hütten-Produkten zu machen, und lieſs in dieser Absicht gröſsere Stücke davon in mein Haus tragen, um sie da zu zerschlagen und zu ordnen. Wir schmelzten damals bituminösen Mergelschiefer.

---

*) Man erlaube mir das Wort *Lava* bis nach ausgemachter Sache.

A. d. V.

Darunter befand sich ein groſses, ungefähr sechs Pfund schweres Stück ganz ordinaire Schlacke (geschmolzener bituminöser Mergelschiefer), das ich seiner Dichtigkeit wegen wählte. Weil das Schmelzen seinen Fortgang nicht hatte, und ich folglich nicht alle die Hütten-Produkte zusammen bringen konnte, so gerieth auch mein Vorhaben, Suiten von solchen Produkten zu machen, ins Stocken, und das angezeigte Stück Schlacke wurde mit andern Sachen, die mir im Wege lagen, auf den Boden des Hauses getragen, und nicht weiter daran gedacht. Nach ungefähr einem Jahre bemerkte ich es wieder, aber zu meiner groſsen Verwunderung war es ganz verändert, da doch ähnliche Schlacken Jahrhunderte lang im Freien liegen können, ohne sich zu verändern. Seine schwärzlich grüne Farbe hatte sich in Aschgrau verwandelt, und sein matter Glanz war vergangen. Doch waren dieses nicht die Hauptveränderungen, denn so dicht und glasig das Stück anfangs war, so hatte es sich doch nach gekrümmten Linien zerblättert, nur in der Mitte hatte sich ein dichter rundlicher Kern erhalten, der in seinem gröſsten Durchmesser drei Zoll hält. Zwischen ihm und der ihn umgebenden Schale ist ein leerer Raum, der von der Weite von zwei Linien bis zur Berührung abnimmt. Die äuſseren Blätter umgeben ihn, wie die flatterigen Blätter das noch unaufgebrochene Innere einer Rose umgeben, die eben im Aufblühen ist. Nur ein Theil der äuſsern Blätter ist davon abgefallen, und so wie das Stück gegenwärtig ist, hoffe ich es noch lange zu erhalten. Die beigefügte Abbildung, die ich der Güte des Herrn

Kammer-Rath VON SCHLOTHEIM verdanke, der sie vor mehrern Jahren verfertigte, ist äuſserst treu, und ich bemerke dabei, daſs sich seit jener Zeit nichts weiter an dem Stücke verändert hat, das ich in diesem Augenblicke sorgfältig mit der Zeichnung vergleiche.

Ich enthalte mich vorsätzlich aller Folgerungen, die ich daraus machen könnte, um nicht von neuem der Feuersucht beschuldigt zu werden; aber das muſs ich doch sagen, daſs man im Mineralreiche nichts dieser veränderten Schlacke so ähnlich findet, als die schaligen Basalt-Kugeln.

Anmerkungen

zu

dem vorstehenden Briefe des Herrn Bergraths VOIGT, *von Herrn* VON SCHLOTHEIM.

Es wäre aus mehrern Rücksichten sehr zu wünschen, daſs die vorstehende Beschreibung einer merkwürdigen Schlacke zur nähern Untersuchung und Beschreibung der Schlacken überhaupt, nach ihren äuſsern Kennzeichen, und nach den merkwürdigsten, dabei vorkommenden Erscheinungen Veranlassung gäbe, weil dieſs nicht nur von gröſsem Nutzen für den angehenden Hüttenmann seyn würde, sondern auch nach der eben von dem Bergrath VOIGT gegebenen Anleitung, vielleicht über einige geognostische Gegenstände unerwartete Aufschlüsse ertheilen könnte. Mehrere Mineralogen haben uns schon, wie bekannt, auf die groſse Ähnlichkeit der Schlacken mit verschiedenen

Gebirgsarten der Trapp-Formation aufmerkſam gemacht, und allerdings ſind viele Schlacken wegen der ganzen Beſchaffenheit ihrer Maſſe, wegen der häufigen darin befindlichen Blaſenräume, und wegen der zuweilen darin vorkommenden Kryſtalliſationen, beim erſten Anblick, leicht mit den letztern Gebirgsarten, und hauptſächlich mit einigen Baſalt-, Grünſtein- und Mandelſtein-Arten zu verwechſeln. Dieſer Fall tritt vorzüglich bei ſehr unreinen, mit vielen metalliſchen Theilen geſchwängerten Blei-, Kupfer- und Eiſenſchlacken ein, worin ſich zuweilen äuſserſt merkwürdige Kryſtalliſationen finden, wie ich denn ſelbſt unter andern, von einigen Franzöſiſchen Eiſenhütten, mehrere höchſt intereſſante Exemplare aufweiſen kann.

So täuſchend als aber auch jene eben angeführte Ähnlichkeit mit den angegebenen Gebirgsarten iſt, ſo behutſam muſs man doch verfahren, wenn man hierbei unbedingt von ähnlichen Erſcheinungen auch auf gleiche Urſachen und Wirkungen ſchlieſsen will; daher auch der Verfaſſer des vorſtehenden Briefes, bloſs die Aufmerkſamkeit der Naturforſcher von neuem hierauf zu leiten ſcheint, ohne ſich näher darüber erklären zu wollen. Dieſs iſt vielleicht gerade jetzt um ſo zweckmäſsiger, wo wir von mehrern geübten Mineralogen, welche die Vulkan-Gegenden Italiens bereiſten, wieder lehrreiche Aufſchlüſse über dergleichen Gegenſtände zu erwarten haben, und ohne hier die bekannten Meinungen jenes ſo vorzüglichen und verdienſtvollen Geognoſten weiter zu widerlegen, und das umſtändlich zu berühren, was nach meiner und

Anderer Überzeugung noch gegen die Vulkanität des Basalts (das Wort Vulkanität in seinem eigentlichen Sinne genommen) streitet, und was schon längst sehr ausführlich gesagt, und wechselseitig bestritten worden ist, werde ich es nur versuchen, bei dieser Gelegenheit noch einige hierauf Bezug habende Bemerkungen beizubringen, welche vielleicht gerade jetzt nicht ganz überflüſsig sind, und von neuem einige Erwägung verdienen.

Wenn wir berechtigt zu seyn glaubten, von einer kugeligen und koncentrisch schaligen Schlacke, auf eine gleiche Entstehungsart des kuglich schaligen Basalts zu schlieſsen, so könnten wir leicht auch in Versuchung gerathen, z. B. den kugelig koncentrisch schaligen, gediegenen Arsenik (den so genannten Scherben-Kobald), der auſserdem häufig auch ein so schwärzliches, dunkles Ansehen hat, und eine Menge anderer koncentrisch schaliger Fossilien für vulkanisch zu halten — schwerlich würde dieſs vielen Beifall finden — und schon aus diesem Beispiele scheint hinreichend zu erhellen, wie nothwendig die gehörige Behutsamkeit bei der Anwendung solcher Schlüsse ist.

Eben so leicht könnten uns auf der andern Seite, einige Porphyrschiefer- und Mandelstein-Arten, welche *eingewachsene Feldspath-Krystalle*, *Hornblende* u. s. w. als *gleichzeitig entstanden* in ihrer Grundmasse enthalten, und welche wegen ihres geognostischen Verhaltens, und wegen ihrer häufigen Annäherungen und Übergänge in Basalt, und basaltartige Steinarten, nicht wohl von der Trapp-Formation zu trennen sind, und daher auch von den Anhängern der vulkanischen

Theorie, zum Theil auch als vulkanische Gebirgs-Arten aufgeführt werden, verleiten, überhaupt alle Porphyr- und diesen ähnliche Gebirgsarten für vulkanisch zu halten, was doch bis jetzt nur von äuſserst wenigen Mineralogen geschehen, und alsdann mit Recht getadelt worden ist.

Die nämliche Analogie könnte uns auch dahin führen, sogar den Schieferthon für vulkanisch zu halten, da Spallanzani im I. Theil seiner *Reisen nach beiden Sicilien*, S. 106, Pflanzen-Abdrücke in den Schichten eines ziemlich festen Tuffs, auf einer Seite des innern Kraters der Solfatara fand, und hinreichend bekannt ist, daſs man auch Farrenkräuter-Abdrücke im Porphyr-Schiefer gefunden hat, wenigstens war man eine Zeit lang weit eher geneigt, auf diese Art zu schlieſsen, als umgekehrt die Veränderung einer längst vorhandenen neptunischen Gebirgsart, durch die Einwirkung der Erdbrände und Vulkane zuzugestehen, woher es denn auch gekommen ist, daſs man nicht bloſs in den vulkanischen Gegenden, sondern auch allenthalben, wo man nur Basalt fand, alle übrigen Gebirgsarten in Granit-, Porphyr-, Schiefer-Laven u. s. w. umtaufte, und selbst die erwiesene Strengflüssigkeit der Hornblende-Krystalle, welche sich so häufig auch in den vulkanischen Gebirgsarten eingeschlossen finden, in Zweifel zog, um es wahrscheinlich zu machen, daſs sie sich in den Laven selbst erzeugt und krystallisirt hätten, und nicht etwa als schon vorhanden, durch die Zerstörung anderer Gebirgsarten in dieſes Gemenge gekommen wären.

Werner beſchäftigt ſich ſchon längſt mit der Unterſuchung und Beſtimmung der ächten und Pſeudo-Laven, nach ihrem geognoſtiſchen Verhalten und nach ihren äuſsern Kennzeichen, und es iſt zu bedauern, daſs er die bereits ſo ſcharfſinnig aufgefundenen Criterien derſelben nicht öffentlich bekannt macht, weil ſie unſtreitig ſehr viel zur Aufklärung über dieſen Gegenſtand beitragen, und die nöthigen Unterſuchungen und Vergleichungen in den vulkaniſchen Gegenden ſelbſt erleichtern würden. Er ſagt unter andern: „Eine ächt „vulkaniſche Lava beſteht aus einer einfachen Haupt-„Maſse, in welcher oft einzelne fremdartige Gemeng-„theile vorkommen; ſie ſind aber nicht eingewachſen, „oder mit der Hauptmaſse verwachſen, wie in den „Porphyren oder Baſalten, alſo nicht gleichzeitiger „Erzeugung, noch mit und in ihr entſtanden, ſondern „nur in die Hauptmaſse der Lava eingewickelt oder „eingehüllt. Dergleichen Gemengtheile ſind Augit, „Leucit, Veſuvian u. ſ. w. Dieſe Kryſtalle liegen entwe-„der in der Maſse wie eingewickelt oder eingeknetet, „oder ſie ſtecken ganz, oder nur zum Theil in den „Blaſenräumen, ſo, daſs ſie mehr oder weniger mit einem „Ende in den Blaſenraum hervorragen, und mit dem „andern von der Lavenmaſse umhüllt werden, ſie ſind „alſo nicht etwa wie Quarz, Amethyſt, Zeolith, Kalk-„ſpath, u. d. g. in den Blaſenräumen der Baſalte und „Mandelſteine angeſchoſſen u. ſ. w."

Dieſes wichtige Criterium der wahren Laven kann nicht oft genug ins Gedächtniſs zurück gerufen werden, und wahrſcheinlich würden bei der Anwendung

desselben eine Menge Laven in den Verzeichnissen unserer vulkanischen Schriftsteller wieder ausgestrichen, und in unsern Sammlungen bei andern Gebirgs-Arten einrangirt werden müssen.

So viel als sich aber auch noch gegen die vulkanische Entstehung des Basalts, und der Flötztrapp-Formation überhaupt sagen läſst, so ist diese Meinung bis jetzt doch noch keineswegs förmlich widerlegt worden, und eine Menge räthselhafter Erscheinungen bei diesen Gebirgsarten erfordern noch die anhaltendsten Untersuchungen und Beobachtungen.

Vorzüglich schätzbar werden ohne Zweifel die Belehrungen seyn, welche wir in dieser Rücksicht vom Herrn von Buch zu erwarten haben, der hoffentlich nunmehr in Kurzem durch die öffentliche Bekanntmachung seiner Reisen und Beobachtungen das gerechte Verlangen des mineralogischen Publikums nach ähnlichen, zuverlässigen, und mineralogisch richtigen Nachrichten und Aufklärungen über die vulkanischen Gegenden Italiens befriedigen wird, woran es bisher, ungeachtet der vielen hierher gehörigen Schriften noch immer fehlte.

Daſs vielleicht bei der Entstehung des Basalts und mehrerer Trapp-Gebirgsarten, ein weit höherer Grad der Temperatur, als beim Niederschlag der übrigen Gebirgsarten Statt fand, ohne daſs hierbei auf irgend eine Weise an Vulkane zu denken wäre, dieſs könnte aus vielen dabei vorkommenden Erscheinungen begreiflich werden, und würde sich auch nach der Humboldtschen Theorie sehr gut erklären lassen. Die

den Trapp-Gebirgen untergeordnete Stein- oder Braunkohlen-Formation könnte leicht bei fortgesetzten Nachforschungen selbst hierüber noch mehreres Licht verbreiten, und vielleicht können wir hierüber ebenfalls in Kurzem weitere Belehrungen vom Bergrath Voigt erwarten, der uns in seinen kleinen Schriften schon so viele schätzbare Nachrichten über die Steinkohlen-Formationen mitgetheilt hat.

Sollte das Vorkommen von Farrenkräuter-Abdrücken im Porphyr-Schiefer (die mir freilich selbst noch nie zu Gesichte gekommen sind), nicht in einiger Verbindung mit der Steinkohlen-Formation stehen, und vielleicht über die gleichzeitige Entstehung der zur Trapp-Formation gehörigen Steinkohlenlager, nach und nach, noch mehrere Aufschlüsse erwarten lassen?

IX.

Litteratur.

Kleine mineralogiſche Schriften von JOHANN CARL WILHELM VOIGT, *H. S. Weim. Bergrathe, u. ſ. w. Zweiter Theil. Weimar, bei den Gebr. Gädicke* 1800. 228 S. 8. (20 Gr.)

Dieſer Theil enthält:

I. *Bemerkungen über Gebirge, geſammelt in den Jahren 1792 bis 1794. von Dr. J. H.* AUTENRIETH, öffentlichem Lehrer der Anatomie in Tübingen S. 1—53. So ſchätzbar verſchiedene in dieſem Aufſatze enthaltene Bemerkungen und Anſichten ſind, ſo dürften ſie doch bei weitem nicht hinreichen, um die äuſserſt gewagten Ideen zu begründen, die der Verfaſſer über die Bildung der Erdrinde im Ganzen daraus herzuleiten ſucht. Er ſtellt Hypotheſen auf, die viel zu ſehr ins Groſse gehen, als daſs ſich ihre Wahrſcheinlichkeit mit der kleinen Anzahl von Datis belegen lieſse, welche uns die bis jetzt bekannten Beobachtungen über Gebirge dazu liefern, und er geht wohl mit dieſen Ideen zu weit über das Gebiet der Geognoſie und Geologie hinaus. Das Hauptreſultat ſeiner Beobachtungen iſt folgendes. Die Form unſerer Gebirge und Thäler ſcheint

ihm nicht durch eine gewisse Krystallisation und nachher erfolgtes Einschneiden und Auswaschen von Gewässern, durch Einwirkungen und dergleichen entstanden zu seyn, sondern vielmehr mit der Entstehung der Gebirgsmassen als gleichzeitig angenommen werden zu müssen. Um dieses begreiflich zu machen, nimmt es eine zähe, ductile Erdrinde an, welche sich bei dem Umschwunge der Erde gerunzelt habe. Die Runzeln sind ihm die Gebirge und die groſsen, mit ihrer Hauptrichtung parallel laufenden Thäler. Die gröſsern Runzeln sollen sich in der Nähe des Äquators nach den Gesetzen der Fliehkraft gebildet haben, daher die beträchtlichsten Gebirge in diesen Gegenden. Aus dieser Entstehungsart erklärt er nun auch, warum die gröſsten Gebirgs-Züge eine dem Äquator beinahe parallele Richtung haben. Es würde zu weitläuftig seyn, alle die Folgerungen und Erklärungen geognostischer Phänomene, auf welche ihn diese Hypothese noch führt, hier aufzuzeichnen, wir müssen die nähere Prüfung ihres Werths allen gelehrten Geognosten überlassen.

II. *Über Stein- und Braunkohle, von dem Herausgeber.*

Der Verf. hat schon im *ersten Theile* dieser *Kleinen Schriften*, S. 10. etwas von seinen Ideen über den wesentlichen Unterschied der *Braunkohle* des *bitum. Holzes*, und der zu diesem Geschlechte gehörigen brennbaren Fossilien von den eigentlichen *Steinkohlen* mitgetheilt. Hier findet man eine ausführliche Auseinandersetzung dieses Unterschiedes, nebst allen Gründen,

welche den Verf. bewogen haben, bei Festsetzung desselben von der Wernerschen Eintheilung der Steinkohlen, die in alle mineralogische Systeme und Handbücher aufgenommen worden ist, abzuweichen. Er sagt: daſs es ihm schwer geworden sey, sich in die Wernersche Klassification der Steinkohlen zu finden, und sie auf die ihm bekannten Kohlengattungen anzuwenden, und beklagt sich, daſs die Mineralogen und Chemiker dieses so äuſserst merkwürdige Fossil, bei weitem noch nicht hinreichend geprüft und bestimmt hätten. Wir glauben, daſs er hierin nicht ganz Unrecht hat; es herrscht allerdings in der bis jetzt üblich gewesenen Klassification der Steinkohlen eine gewisse Dunkelheit der Begriffe, die uns schon oft sehr aufgefallen ist, und man hat dabei auf das Vorkommen und Verhalten derselben im Ganzen, und in geognostischem Bezuge weit weniger Rücksicht genommen, als bei den übrigen Körpern des Mineralreichs, besonders den Erd- und Steinarten.

Der Voigtische Aufsatz hat daher seine groſsen Verdienste, wir halten das Licht, welches er über diesen Theil der Wissenschaft verbreitet, für wahren Gewinn für sie, wenn auch wirklich nicht alle von dem Verf. aufgestellten Sätze stehen bleiben können. Werner führt unter den Erdharzen folgende Gattungen und Arten auf:

1. Bituminöses Holz,
   a. gemeines bituminöses Holz,
   b. bituminöse Holzerde.
2. Steinkohlen,

a. Braunkohle,
b. Moorkohle,
c. Pechkohle,
d. Glanzkohle,
e. Stangenkohle,
f. Schieferkohle,
g. Kennelkohle,
h. Blätterkohle,
i. Grobkohle *).

Die Erfahrungen, welche Voigt über das Verhalten und Vorkommen der Steinkohlen gemacht hat, verhindern ihn, diese Eintheilung zu billigen, indem er sich überzeugt hält, daſs mehrere von den hier zu den Steinkohlen gerechneten Arten, eigentlich zu dem bituminösen Holze gehören, und von den Steinkohlen-Arten ganz getrennt werden müssen. Der wichtigste Grund zu dieser Behauptung ist: daſs diese Kohlen-Arten nie in den Steinkohlen-Flötzen gefunden werden, welche mit der Flötz-Formation des Schiefer-Thons und des alten Grauwacken ähnlichen Sandsteins vorkommen, sondern bloſs zwischen den Sand- und

*) Dieses ist die neueste uns bekannte Wernersche Eintheilung. Die, welche Voigt anführt, ist eine ältere, worin folgende Ordnung von Werner beobachtet worden ist, *c. d. f. h. i. g. e. b. a.* Aus der Abänderung, die Werner hier vorgenommen hat, sollte man fast schlieſsen, daſs er jetzt selbst mit den Voigtischen Ideen einiger Maſsen harmonirte, weil so die von Voigt zu der bituminösen Holz-Gattung gerechneten Arten, zwar nicht auch unter diese Gattung gestellt sind, aber sich doch unmittelbar an dieselbe anschlieſsen.

Lettenlagern des aufgeschwemmten Landes entweder mit wirklichem bituminösen Holze, oder doch völlig auf dieselbe Weise, wie das bituminöse Holz vorkommt. Er giebt zu, daſs mehrere dieser Arten, einzeln betrachtet, in mehrern Kennzeichen groſse Ähnlichkeit mit wirklichen, zu der eigentlichen Steinkohlen-Formation gehörigen Steinkohlenarten haben, aber er hält es für völlig falsch, daſs (wie in mehrern mineralogischen Handbüchern angegeben wird) einige von diesen Arten zugleich in wahren Steinkohlen-Flötzen, eben so, wie in den bituminösen Holz-Lagern vorkommen sollten.

Die Arten, welche er aus diesen Gründen nicht mehr zur Steinkohlen-, sondern zur bituminösen Holz-Gattung gerechnet wissen will, sind: *Pechkohle*, *Kennelkohle*, *Glanzkohle*, *Stangenkohle*, *Braunkohle*, *Moorkohle*, und vielleicht auch *Grobkohle*, doch ist er in Ansehung der letztern selbst noch zweifelhaft. Er theilt daher die beiden oft erwähnten Erdharz-Gattungen auf folgende Weise ein:

1. Steinkohlen-Gattung,
   a. Schieferkohle,
   b. Blätterkohle,
   c. Kohlenschiefer,
   d. Ruſskohle,
   e. Lettenkohle.
2. Braunkohlen-Gattung,
   a. Bituminöses Holz,
   b. Pechkohle,
   c. Kennelkohle,
   d. Glanzkohle,

e. Stangenkohle,

f. Braunkohle,

g. Braune bituminöse Holz-Erde,

h. Graue bituminöse Holz-Erde,

i. Moorkohle,

k. Grobkohle.

Die erste Gattung also enthält bloſs die Fossilien, welche WERNER und Andere, unter dem Nahmen der *selbstständigen Steinkohlen* begreifen, d. i. welche der ältesten mit Schieferthon und Conglomerat vorkommenden Steinkohlen-Formation eigen sind, und neuerlich von KARSTEN (in *Seinen Mineralogischen Tabellen. Berlin* 1800) als eine dem ältern Sandstein untergeordnete Formation aufgeführt werden. In dieser ersten Gattung waren die drei letztern Arten vorher nicht begriffen. Der *Kohlenschiefer* ist WERNER's *Brandschiefer*. Es scheint allerdings, als ein vollkommen brennbares Fossil im System aus den Erd- und Steinarten weggenommen werden zu müssen, und dann gehört er wegen seines geognostischen Vorkommens in diese Gattung. Die *Ruſskohle* und *Lettenkohle* sind neue, von VOIGT selbst gemachte Entdeckungen, und gehören ebenfalls hierher, nur ist es eine Frage: ob die erstere als eine eigene Art aufgeführt zu werden verdient, oder ob sie nicht vielmehr als eine zersetzte und veränderte Schieferkohle bloſs eine Abart derselben ausmacht? doch wir haben sie noch nicht selbst gesehen, und wagen es daher nicht, die Bestimmung des Verſ. in Zweifel zu ziehen. Die letztere, die *Lettenkohle*, macht eine ganz eigene

Formation im wahren Flötz-Kalkstein aus, welche in Thüringen sehr weit verbreitet vorkommt. Der vierte Aufsatz dieser kleinen Schriften enthält eine nähere Beschreibung derselben. Sie ist eine wahre Steinkohle und findet sich immer mit Schichten von einem schwarzgrauen bituminösen Letten durchzogen, als Flötz in dem gedachten Kalksteine. Es wird seit kurzem bei dem Weimarischen Dorfe *Mattstädt*, an der Ilm, ein ergiebiger Bergbau darauf betrieben. Auch in dem Dorfe *Sonneborn*, zwei Stunden von Gotha, hat man sie vor kurzem gefunden, und einige Versucharbeiten darauf angestellt. Vermuthlich gehören alle die an mehrern Orten im Flötz-Kalkstein, theils Flötz- theils Nesterweise gefundenen Steinkohlen zu dieser Formation. S. 74 erwähnt der Verf. bei der Schieferkohle, daſs über und zwischen den Schichten von Schieferthon und Sandstein, welche dieselbe begleiten, zuweilen auch eine Kalkart vorkommen solle, welche er nie dabei bemerkt habe. Dieses Vorkommen hat allerdings seine Richtigkeit, wovon wir ein Beispiel aus eigener Erfahrung anführen können. Im Gothaischen Antheile des Thüringer Waldes, im Klein-Tabarzer-Forst, streicht am Tenneberg und am Jägtsberge ein Steinkohlen-Flötz, welches von einer Schicht eines dickschiefrigen, schwärzlichgrauen Kalksteins bedeckt wird, der zu der unter dem Nahmen Zechstein bekannten Kalkart zu gehören scheint. Da der ältere Sandstein und der Schieferthon ebenfalls dabei vorkommen, so ist es wohl keine Frage, daſs der dasige Kohlen-Flötz zu den selbstständigen Steinkohlen gehört, auch besteht er gröſsten Theils aus

Schieferkohle. Nicht in diesem Aufsatze, sondern in der S. 155 folgenden Beschreibung einiger Versuche mit Steinkohlen im Feuer, äuſsert der Verf., daſs er die *Kohlenblende* für nichts andres, als eine Abart der Schieferkohle halte. Dieses scheint uns aber mit seinen eigenen Grundsätzen über die Klassification der Kohlenarten in geognostischem Bezuge nicht überein zu stimmen, denn das Vorkommen der Kohlenblende ist von dem der Schieferkohle zu sehr verschieden, da die erstere sich mit einem Thonschiefer findet, welcher mit Grauwacke abwechselt, und so, wie diese, Versteinerungen von Seethieren enthält. Daher ihn auch von Buch, Karsten und Andere zur Uebergangs-Formation rechnen.

Was die zweite, oben angeführte Gattung der Kohlenarten betrifft, so haben wir schon bemerkt, daſs der Verf. darunter alle die Arten begreift, welche mit dem bituminösen Holze vorkommen, und in dasselbe übergehen. Hierher rechnet er auch die unter dem Basalte vorkommenden Kohlenarten. Das merkwürdige Vorkommen dieser letztern schien darauf zu führen, ob man nicht eine ganz eigene, der Trapp-Formation angehörige Steinkohlen-Formation annehmen müsse, Werner, und nach ihm mehrere berühmte Mineralogen nehmen eine solche auch an, und Karsten hat sie in seinen oben angeführten Tabellen aufgestellt, und dahin *Braunkohle*, *Moorkohle*, *bituminöses Holz*, *Stangenkohle*, *Glanzkohle* und *Pechkohle* gerechnet; allein Voigt ist nicht dieser Meinung. Er hält vielmehr alle auf diese Weise vorkommenden Kohlenlager

für bituminöses Holz, und zeigt auch, daſs sie mit Lagern des aufgeschwemmten Landes vorkommen, welche von dem Basalte bedeckt sind. Diese Bedeckung aber nimmt er als bloſs zufällig an, und erklärt sie, nach seinem bekannten Systeme, aus der Entstehung des Basaltes durch das Feuer, und aus dem vormals flüssigen Zustande desselben, S. 60. Von der *Pechkohle* ist es bekannt, daſs sie oft noch ein vollkommen holzartiges Ansehen hat, und mit der Braun- und Glas-Kohle häufig vorkommt, auch in dem bituminösen Holz-Lager am Meiſsner gefunden wird. Daſs sie sich hingegen auch in den Steinkohlen-Werken bei Dresden, wie Emmerling (*Lehrbuch der Min. II. Th. S. 69.*) anführt, finden sollte, bezweifelt Voigt, und ordnet sie daher dieser Gattung zu. Mit der *Kennelkohle* thut er dasselbe; ihr geognostisches Verhalten ist indessen noch nicht bekannt genug, um etwas Bestimmtes darüber sagen zu können. Die äuſsern Kennzeichen derselben aber, welche ihre nahe Verwandtschaft mit der *Pechkohle* beweisen, könnten zwar den Platz, den ihr der Verfasser hier angewiesen hat, einstweilen rechtfertigen, wenn nicht sie so wohl, als die Pechkohle zuweilen auf eine Art vorkämen, welche doch auf ganz andere geognostische Verhältnisse leitet, z. B. die Kennelkohlen und Pechkohlen im Kalkstein der Gebirge von Bayern und Östreich, wohin will diese der Verfasser bringen? Über die *Glanzkohle* und *Stangenkohle*, besonders die erstere, scheint uns die Meinung des Verfassers doch noch zu sehr mit manchen Beobachtungen Anderer in Widerspruch zu stehen, sie kommen zwar

mit der bituminöſen Holz-Formation am Meiſsner zugleich vor. Wo aber freilich die Stangenkohle ganz etwas andres ist, als diejenige Kohle, welche die Engländer mit dieſem Nahmen belegen; indeſſen behaupten doch gar zu viele Mineralogen von bewährter Erfahrung, die Glanzkohle in wahren ſelbſtſtändigen Steinkohlen-Flötzen gefunden zu haben. So finden wir ſie in einem ganz neuen Werke (Weigel's *geogr. Beſchreib. von Schleſien. Berlin* 1800. gr. 8. *I. Theil*, S. 65) unter den Kohlenarten der Flötze bei Waldenburg, in Schleſien, aufgeführt. Freilich lieſse ſich noch eine Verſchiedenheit der Begriffe hierbei zwiſchen Voigt und den andern Beobachtern denken. Was die *Braunkohle* betrifft, ſo ſcheinen der Verfaſſer und Werner zwei ganz verſchiedene Foſſilien unter dieſem Nahmen zu verſtehen. Die von Beiden gegebenen Beſtimmungen laſſen ſich nicht vereinigen. Werner's Braunkohle ſoll, nach den Lehrbüchern, in welchen die Wernerſchen Beſtimmungen (wer weiſs, wie ſehr verfälſcht?) vorgetragen werden, mit andern Steinkohlen-Arten zugleich, und *zum Theil* mit dem bituminöſen Holze vorkommen. Voigt's Braunkohle ist eine bloſse Abänderung des bituminöſen Holzes, welche *nie* mit wahren Steinkohlen vorkommt. Werner hat vermuthlich dieſe Abänderung gar nicht beſonders aufgeführt, ſondern ſie mit unter dem bituminöſen Holze begriffen, in welches ſie vollkommen übergeht. Die *graue bituminöſe Holzerde* hat Voigt zuerſt bei Helbra, im Preuſsiſchen Mansfeld, bemerkt und S. 56, des I. Theils dieſer Schriften

ausführlich beschrieben. Sie gehört ebenfalls den bituminösen Holzlagern an.

Als Anhang und zur Erläuterung der vorgetragenen Ideen giebt der Verfasser noch ein, nach denselben geordnetes Verzeichniſs der Kohlenarten aus seiner Sammlung, welches wegen der dabei angegebenen Findörter der Stücke instructiv ist.

Man sieht aus der hier gegebenen Übersicht dieses Aufsatzes, wie wichtig sein Inhalt für die richtige Kenntniſs des geognostischen Verhaltens der Steinkohlen und des bituminösen Holzes ist. Man wird darin die neuen Ideen des Verfassers, welche wohl gröſsten Theils ziemlich gut belegt seyn dürften, nicht verkennen, und ihm zugeben müssen, daſs er sie sehr wohl in ein Ganzes vereinigt hat. Ob es sich durchaus bestätigen wird, müssen genaue und wiederholte Beobachtungen über die Steinkohlen-Formationen zeigen, deren wir noch zu wenige haben. Voigt's Bemerkungen und Winke geben dem, der Gelegenheit zu Anstellung derselben hat, einen vortrefflichen Gesichtspunkt, aus welchem er sie machen kann, und schon dieses bringt der Wissenschaft Gewinn, wegen dessen sie dem Verfasser Dank schuldig ist, sein System möge bestehen oder nicht.

Nur eines sey uns noch zu bemerken verstattet. So sehr entfernt in Rücksicht der Entstehungszeit die bituminöse Holz-Formation von der Steinkohlen-Formation gewiſs gewesen ist, so muſs doch bei Beiden der chemische Proceſs, durch welchen sie hervorgebracht worden sind, sich sehr ähnlich gewesen seyn

Den gröſsten Theil des Stoffes zu Beiden gab das Pflanzenreich her, und die Körper desselben erlitten bei beiden Formationen sehr ähnliche Veränderungen, ja, man kann wohl in vielen Fällen sagen, daſs die Umwandlung, welche die Steinkohlen hervorbrachte, von der, welche bituminöses Holz bildete, nur wie das Gröſsere vom Kleinern unterschieden war. Bei diesen Umständen ist es immer möglich, daſs an einzelnen Punkten diese Wirkung von der Wirkung im Ganzen abweichen, und ebenfalls stärker oder schwächer seyn konnte, als die letztere. War dieſs der Fall, so können auch in bituminösen Holzlagern Partien vorkommen, in denen fast völlige Steinkohlen-Bildung Statt fand, und vielleicht auch (doch ist dieſs weniger wahrscheinlich) umgekehrt. Solche Fälle können zu Verwechselungen der Körper Anlaſs geben, und man darf diejenigen nicht gerade zu tadeln, welche durch solche Erscheinungen geleitet, eine Steinkohlen-Art, die sie nicht im geognostischen Zusammenhange beobachten konnten, zu einer Gattung rechnen, mit welcher sie in äuſsern Kennzeichen die gröſste Ähnlichkeit hat. Freilich beweist dieser Umstand auch, daſs der Verfasser sehr Recht hat, wenn er verlangt, daſs bei Bestimmung und Classification der Steinkohlen-Arten, das geognostische Verhalten ganz vorzüglich mit berücksichtiget werden soll. Aber es bleibt immer der Zweifel erlaubt: ob der geognostischen Classification der Kohlengattungen ein so groſser Einfluſs auf die oryktognostische gestattet werden darf, als Voigt annimmt, und ob nicht

wirklich in den bituminösen Holzlagern Partien vorkommen, welche oryktognostisch zu den Steinkohlen-Arten gerechnet werden müssen, und umgekehrt? Es kann dieses eben so wohl der Fall seyn, als man in der oryktognostischen Classification kein Bedenken trägt, den Bergkrystall aus dem Granit und Glimmerschiefer, und den von ihm geognostisch so weit entfernten Berg-Krystall aus dem Flötz-Kalkstein zusammen zu stellen. Es wäre daher auch sehr zu wünschen gewesen, daſs der Verfasser die äuſsern Kennzeichen, vorzüglich die wesentlich unterscheidenden, ausführlicher, als geschehen ist, angegeben, und worauf es hierbei eigentlich ankomme, festgesetzt haben möchte. Doch dieses dürfen wir vielleicht noch ein Mal von ihm erwarten, wenn seine Beobachtungen hierüber erst ganz vollständig seyn werden.

III. *Übersicht aller im Chursächsischen Henneberg liegenden in der Quatember-Rechnung 1798 noch aufgeführten gewerkschaftlichen und Eigenlöhner-Eisenstein-Zechen.*

Eine Tabelle von dem Zehndner und Bergschreiber Wilh. Gottlieb Spangenberg, in Suhl. Die letzte Columne enthält geognostische Bemerkungen über diese Gruben.

IV. *Nachricht von einer besondern Steinkohlen-Formation, von dem Herausgeber.*

Dieses Aufsatzes ist schon oben in Nr. II. gedacht worden.

V. *Mineralogische Reise ins Schwarzburg-Rudolstädtische, vom 9. bis 16. Sept. 1799. von dem Herausgeber.*

Diese kleine Reisebeschreibung enthält einige nicht uninteressante geognostische Beobachtungen. Besonders gehört hierher, was der Verfasser gleich zu Anfange über das Verhalten der Flötzschichten in dieser Gegend des Gebirges bemerkt, deren Abhang sich nach der Seite der Schwarzburgischen und Reuſsischen Lande, und des Fürstenthums Altenburg zu neigt. Die Ordnung dieser Schichten weicht einiger Maſsen von der an der andern, nach dem Harze und Eichsfeld zu geneigten Gegend ab. Wo dort der so genannte Zechstein, der ältere Gyps- und der Stinkstein vorkommen, findet man hier Gryphiten-Kalkstein, welcher ein zweites Flötz von bituminösem Mergel-Schiefer zwischen sich einschlieſst. Die obern Schichten, vom Flötz-Sandstein an, kommen an beiden Orten wieder mit einander überein. S. 124 widerspricht der Verfasser einer von Freiesleben gemachten Bemerkung, zu Folge welcher in der ältern Gypsschicht nie faſsriger Gyps angetroffen werden soll. Er hat ihn in dem mächtigen Lager des ältern Gypses bei Ilmenau gefunden. Die höchsten Theile des Gebirges zwischen *Ilmenau* und *Königssee* bestehen aus Thonschiefer. Man findet auf den höchsten Punkten desselben einen Sandstein, z. B. auf dem Sandberge 2884 Pariser Fuſs, und bei Neuhaus 3030 Pariser Fuſs über der Fläche des Mittelländischen Meeres erhaben. Der Verfasser rechnet ihn zum Flötz-Sandstein; da er ihn aber nicht genau beschreibt, so sey es uns wenigstens erlaubt, zu fragen: ob diese Gebirgsart nicht vielleicht zu dem Sandschiefer gehöre, der sich an mehrern Orten des Thüringer

Waldes auf sehr hohen Punkten findet, und oft eine groſse Ähnlichkeit mit Flötz-Sandstein hat, von welchem er sich oft nur durch vielen beigelegten Glimmer, durch inliegende Nieren von Eisenthon, und durch seine röthlich graue Farbe unterscheidet? Er scheint einer ältern Formation anzugehören. S. 147 findet man eine Beobachtung über die Übereinstimmung der Lagerung des Thonschiefers an beiden Seiten eines Thales, welche sehr für die Bildung der Thäler durch Ströme, und gegen alle gewaltsame Zerreiſsungen oder Einstürze spricht.

VI. *Einige Versuche mit Stein- und Braunkohlen-Arten, im Feuer, von dem Herausgeber.*

Diese Versuche enthalten keine Zerlegungen, sondern nur Vergleichungen über das mehr oder weniger schnelle Verbrennen der Kohlenarten und über die Asche, welche sie zurücklassen. Allgemeine Resultate in Bezug auf die zwei angenommenen Kohlengattungen haben wir daraus nicht abnehmen können. Die Kohlenblende fand der Verfasser nicht unverbrennlich, sondern nur schwer zu entzünden. Er rechnet sie zur Schieferkohle.

VII. *Einige Worte über die Recension der 2. Auflage meiner praktischen Gebirgskunde in der Allg. Lit. Zeit. vom 27. März 1799. Von dem Herausgeber,* S. 172 — 188.

VIII. *Geognostische Bemerkungen aus des Grafen* MACARTNEY *Gesandtschafts-Reise nach China, von Sir* GEORGE STAUNTON, *Ambass. Secret.*

(Beschluſs des im 1. Thl. der *Schriften* abgebrochenen Auszugs). S. 189 — 207.

IX. *Verbesseruugen und Zusätze zu einigen Abhandlungen des 1. Theils dieser Schriften, von dem Herausgeber.* S. 208 — 228.

Briefe über die Insel Anglesea, vorzüglich über das dasige Kupfer-Bergwerk, und die dazu gehörigen Schmelzwerke und Fabriken. Von A u g u s t i n G o t t f r. L u d w. L e n t i n, *d. W. W. Dr., Privatdoc. auf der Georg August. Universität u. s. w. Mit 3 Kupfern. Leipz.* 1800, *bei* C r u s i u s. 158 S. 8. (1 Rthlr. 4 Gr.)

Diese Briefe sind gröſsten Theils technologischen Inhalts, nur einige gehören hierher. Im zweiten und dritten wird etwas über die Gegend gesagt, in welcher der Bergbau betrieben wird, doch ist es zu wenig, um daraus viel Interessantes für Mineralogie oder Geognosie zu nehmen. Die Lagerstätte der Kupfererze auf Anglesea ist ein Gang von so groſser Mächtigkeit, daſs man leicht verführt werden könnte, ihn für ein Erz-Lager zu halten. Die Hauptgebirgsart der Insel ist Thonschiefer. Wahrscheinlich mögen auch die Felsen-Massen, welche der Verfasser als *Schieferthon* angiebt, zu ersterer Gebirgsart gehören, da sie mit Adern von Quarz häufig durchzogen sind, und gar keine Spuren von Körpern der andern Naturreiche enthalten. Eine braune Masse, welche in diesem Erzgange vorkommt, verdient Aufmerksamkeit, hätte aber etwas näher charakterisirt werden sollen.

Mineralogiſche Tabellen, mit Rückſicht auf die neueſten Entdeckungen ausgearbeitet, und mit erläuternden Anmerkungen verſehen von Dietr. Ludw. Gust. Karsten, *d. W. W. Dr., Kön. Preuſs. Oberbergr. u. ſ. w. Berlin, auf Koſten des Verf. und in Comm. bei H. A.* Rottmann. 79 Seiten. Fol. (1 Rthlr. 8 Gr.)

Die Zeit iſt zu kurz geweſen, um noch vor Erſcheinung dieſes *Heftes* unſers *Magazins* eine vollſtändige, der Arbeit des Verfaſſers würdige Anzeige dieſer Tabellen zu liefern. Doch durften wir ihr Daſeyn nicht mit Stillſchweigen übergehen. Alſo nur wenige Worte darüber. Man darf nicht etwa eine bloſs vermehrte Ausgabe der ältern Karstenſchen Tafeln hier erwarten, ſondern man findet eine völlig neu bearbeitete Darſtellung des Mineralreichs, in einer ganz neuen, dem Verfaſſer vollkommen eigenen Anordnung. Die chemiſchen Kennzeichen, die innern Beſtandtheile der Mineralien ſind hauptſächlich der Grund dieſer neuen Anordnung, und ihnen iſt der Verfaſſer weit mehr gefolgt, als es von Werner zeither geſchehen war. Dieſes konnte freilich nicht anders, als bisweilen mit Hintanſetzung der Rückſicht auf die äuſsern Kennzeichen der Mineralien geſchehen, und obgleich dieſs bloſs eine Folge der Conſequenz des Verfaſſers iſt, ſo dürften doch nicht alle Mineralogen dieſem Eintheilungsgrunde vollen Beifall geben. Man findet übrigens alle die neueſten Entdeckungen hier eingetragen, durch die nöthigen Anmerkungen erläutert, und die verſchiedenen Benennungen der neuen

Foſsilien hinzugefügt, auch sind die vollständigen äuſsern Beschreibungen der letztern nicht vergessen. Dieses und die Tabelle über die Gebirgsarten, welche nach den neuesten Ideen der bewährtesten Geognosten eingerichtet ist, machen diese Tabellen zu einem unentbehrlichen Hülfsmittel für jeden, der sich mit Mineralogie beschäftigt. Zwölf Tafeln enthalten die äuſsern Kennzeichen der Foſsilien in gröſster Vollständigkeit, und in den Tafeln über das System liefern zwei Columnen ein Allegat der Schriften, wo man die äuſsere Beschreibung des Foſsils findet, und die chemischen Bestandtheile mit Angabe der Zerleger. *)

C. R. W. Wiedemann's, Prof. zu Braunschweig, Übersicht der mineralogisch-einfachen Foſsilien, nach Werner's neuester Klassification, mit Angabe der Farbe, des Bruches, des eigenthümlichen Gewichtes und der Bestandtheile in tabellarischer Form. Göttingen, bei Rosenbusch's Wittwe 1800. 53 S. Fol. (20 Gr.)

---

*) Eben da dieses abgedruckt werden soll, theilt mir Herr Ober-Bergrath Karsten eine Berichtigung der in den *Tabellen*, S. 21, befindlichen Angabe der Bestandtheile des *Kokkoliths*, nach Abilgoard, mit, welche er von dem Letztern selbst erhalten hat. Nach derselben sind die Bestandtheile folgende:

51	Kieselerde,
2	Thonerde,
9	Talkerde,
23	Kalkerde,
6	oxydirtes Eisen,
5	oxydirter Braunstein,
3	Wasser.

A. d. H.

Diese Tafeln geben ein interessantes Gegenstück zu den vorigen. Ihr Verfasser liefert darin das neueste Wernersche System unverändert, und dabei in vier besondern Columnen, die Farbe, den Bruch, die specifische Schwere, und die Bestandtheile der Fossilien, letztere beide mit Angabe der Gelehrten, von welchen die Bestimmung herrührt. Diese Einrichtung giebt seinen Tafeln eine groſse Brauchbarkeit. Die Vollständigkeit der Karstenschen darf man darin freilich nicht suchen, weil bekanntlich Werner viele der neu entdeckten Mineralien noch nicht in sein System eingeordnet hat, welches er nie eher thut, bis er durch Ansicht vollständiger Suiten solcher Mineralien in den Stand gesetzt worden ist, mit einer gewissen Sicherheit über ihr eigenthümliches Wesen zu urtheilen. So viel uns bekannt ist, sind auch die Wiedemannschen Tafeln das erste Werk, in welchem die Wernersche Eintheilung der meisten Mineralien aus dem Kiesel-, Thon- und Talk-Geschlechte in gewisse *Sippschaften* dem Publikum vorgelegt wird, eine Idee, die dem Scharfblicke des groſsen Mineralogen ganz würdig ist, und alle Aufmerksamkeit verdient. Bei Vergleichung dieser Tafeln mit dem neuesten Wernerschen System, welches uns durch gute handschriftliche Nachricht von Freiberg zugekommen ist, haben wir sie mit demselben fast durchaus übereinstimmend gefunden, nur bei den Kupfer-Erzen und bei dem Menak- oder Titangeschlecht ist einige Abweichung, und dann fehlt hier noch Werner's *Sylvan-* oder Klaproth's *Tellur-Geschlecht*, welches aus dem *schwarzen Sylvan-*

(*Tellur-Nagyacker Gold-*) *Erz*, *Schrifterz* (Aurum graphicum), *weiſsen Sylvan-* (*Tellur*) *Erz* oder Nagyacker-Silber, und *gediegen Sylvan* (*Tellur*), oder Aurum problematicum besteht. Bei der Angabe der Bestandtheile vom Smaragd und Beryl vermissen wir die neuen Analysen von Klaproth und Vauquelin, welche die *Glycinerde* als einen Theil dieser Fossilien angeben.

Versuch eines neuen Systems der Mineralogie. Zur Erleichterung ihres Studiums für Anfänger und Liebhaber, die sich selbst unterrichten wollen. Von Jos. Brunner, *Kurpfälz. Berggerichts-Oberverweser zu Gottesgab am Fichtelberg. Leipzig, in der Kleefeldschen Buchhandlung* 1800. 200 *S.* 8. (12 Gr.)

Der Verfasser war um deſswillen mit den bis jetzt angenommenen Systemen der Oryktognosie unzufrieden, weil sie den Lernenden nicht auf dem Wege zur Kenntniſs der Mineralkörper führen, als es z. B. die botanischen Systeme in Ansehung der Pflanzen thun. Daſs die mineralogischen Systeme diesen Mangel haben, ist wohl unverkennbar, und gewiſs hat noch kein Anfänger die Mineralien durch Selbststudium nach einem mineralogischen Handbuche kennen gelernt. Der Verfasser hat daher allerdings Recht, wenn er eine Verbesserung bei dem Mineral-Systeme wünscht, durch welche der bisher verfehlte Zweck erreicht, und ein Weg eingeschlagen würde, auf welchem die Kenntniſs der Mineralkörper, nach ihren am meisten in die Sinne fallenden äuſsern, und einigen physischen Kennzeichen,

erworben werden könnte. Er ist aber nicht der erste, der diesen Weg einzuschlagen sucht. Schon Batsch hat denselben Gedanken gehabt, und ihn durch seine *Analytische Tabellen über die Arten der Mineralien. Jena* 1799. 4., wie uns dünkt, weit glücklicher, als Herr Brunner ausgeführt. Es soll damit nicht gesagt werden, daſs der Versuch des Verfassers hätte unterbleiben können, Nein! es wird vielmehr der Wissenschaft immer zum Vortheil gereichen, wenn mehrere Versuche gemacht werden, das System, nach welchem sie gelehrt wird, zu vervollkommnen, und es von den Inconsequenzen zu reinigen, die sich noch so häufig darin finden, und die bloſs durch die Chemie und durch vermischte Anwendung der durch sie aufgefundenen Kennzeichen mit denjenigen, welche bloſs in die Sinne fallen, hineingebracht worden sind. Der Verfasser des vorliegenden Werkchens folgt nun bei seiner Classification bloſs den äuſsern Kennzeichen, aber, wie uns dünkt, sind sie zu einzeln aufgestellt. Will man das Mineral-System auf diese Weise behandeln, so muſs vor allen Dingen der Totalhabitus der einzelnen Fossilien berücksichtiget, und alle, die in diesem mit einander übereinstimmen, müssen zusammen gebracht werden, daraus entstehen gewisse, in der That natürliche Abtheilungen, welche auch Werner'n neuerer Zeit auf die Anlegung gewisser Sippschaften oder Familien im Mineralreiche gebracht haben. Folgt man nicht diesem Totalhabitus, und sieht man nicht darauf, zum ersten Eintheilungsgrund solche Kennzeichen zu wählen, die selbst mit der innern Beschaffenheit

der Mineralien in höchst wesentlicher Verbindung zu stehen scheinen; als z. B. *Härte*, *eigenthümliches Gewicht*, so wird man nur ein sehr mangelhaftes System aufbauen, welches dem Anfänger wenig oder keinen Nutzen gewähren kann. Wir können nicht bergen, daſs uns aus eben diesem Grunde das System des Verfassers wirklich sehr mangelhaft scheint. Eine Probe davon mag unser Urtheil rechtfertigen, oder widerlegen. Nachdem er von S. 25—60 die Lehre von den äuſsern Kennzeichen vorausgeschickt hat, folgt sein System nach der gewöhnlichen Eintheilung in Erd- und Stein-Arten, Salze, verbrennliche Fossilien und Metalle. Die Erd- und Steinarten sind nun nach ihrem Gefüge abgetheilt. Von *erdigen*, feinschuppigen, blättrigen, strahligen, faserigen, feinkörnig blättrigen, und unausgezeichnetem dichten Gefüge. Der erste Artikel enthält alle zerreiblichen Fossilien, begreift aber auch noch den *Thonschiefer*. Die Fossilien von blättrigem Gefüge haben nun wieder ihre Unterabtheilungen nach dem vervielfachten Durchgange der Blätter. Was ist nicht hier alles zusammen gebracht! Neben dem Glimmer steht das Fraueneis, neben der Hornblende der blättrige Gyps. Unter den Fossilien von dichtem Gefüge folgen auf einander der Nephrit, dichte Schwerspath, dichte Gyps, Alaunstein, dichter Kalkstein, Stinkstein, Hornstein, Chrysopras, Wetzschiefer, dichte Fluſs, Holzstein u. s. w. Leucit, Boracit, Apatit, Thumerstein u. s. w. Eine Ordnung, die wir keinem Anfänger in seinen Kopf wünschen mögen. Die Salze sind nach dem Geschmacke abgetheilt, die Erdharze zerfallen in

Harzähnliche (worunter der Schwefel gewiſs mit Unrecht), *Kohlenähnliche* und *Ruſsähnliche*, letztere Abtheilung ist dem Reiſsblei zu Gefallen gemacht worden, welches darin allein steht. Die Metalle sind wieder nach dem Gefüge und dem Glanze eingetheilt worden. Mit diesen hat es nun eine ganz eigene Bewandniſs, lassen wir die Chemie beim Anordnen der metallischen Körper weg, was werden sie uns dann? Von der Hand scheint es nicht möglich, die Metalle anders, als mit Beihülfe der Chemie zu ordnen, denn wenn wir durch eine andere Anordnung, z. B. wie die unsers Verfassers, ein solches Chaos erhalten, als er hier in die Metalle gebracht hat, so läſst sich gar nicht einsehen, welchen Nutzen ein Anfänger daraus schöpfen soll. Hier stehn zusammen Bleiglanz, Molybdän, Nagyager Golderz, Kupferglanz (Glas), Bleischweif, Weiſsgültiges, dichtes grau Spieſsglanz-Erz, Silberglanz-Erz (Glaserz), dunkles Rothgültig-Erz, Platina, gediegen Eisen, u. s. w. Die Krystallgestalt, dieses schöne, wesentliche, und in einigen Fällen so einzig charakteristische Kennzeichen hat der Verfasser aus seiner Charakteristik ganz weggelassen, weil es ihm zu unwesentlich schien.

Geographische, naturhistorische und technologische Beschreibung des souverainen Herzogthums Schlesien, von JOHANN ADAM VALENTIN WEIGEL, *ev. luth. Prediger u. s. w. 1. und 2. Theil. Berlin, bei* Himburg 1800. gr. 8. (2 Rthlr.)

Dieses Werk verdient hier besonders deſswegen erwähnt zu werden, weil sich mehrere interessante

mineralogische Nachrichten darin finden, welche zum Theil aus den GERHARDTschen, KARSTENschen, und VON GERSDORFschen Schriften entlehnt sind, gröſsten Theils aber vom Oberbergamts-Referendarius VON BUCH, zu Breſslau, herrühren, und welche daher einen entschiedenen Werth haben. So findet man z. B. S. 9, die Abhandlung des Letztern aus den *Schles. Prov. Blättern*, *Mon. Jun.* 1797. über die merkwürdige Gebirgsart des *Zobtenbergs* vollständig eingerückt. Die Erscheinung des *uranfänglichen Grünsteins*, welcher aus einem grob- und groſskörnigen Gemenge von lauchgrüner Hornblende, und grünlich und gelblich weiſsem Feldspathe (in häufig sehr verwachsenen Krystallen besteht, ist hierbei vorzüglich merkwürdig, wenn er sich gleich nach der Hand an mehrern Orten, vorzüglich aber in Schweden und Norwegen, vorgefunden hat. Am Zobtenberge soll er dem dortigen Serpentin untergeordnet seyn. Verdiente dieſs aber nicht noch näher untersucht zu werden, da vielleicht dennoch der umgekehrte Fall Statt finden könnte? S. 17. Beschreibung des merkwürdigen *Buchbergs*, bei Landshut, von *Eben demselben*. Er besteht bis zu einer Höhe von 2000 Fuſs über der Meeresfläche, aus *grünsteinartigem Basalt*, ohne alle fremdartige eingemengte Fossilien, und wechselt sehr *regelmäſsig* mit *Lagern* von *Mandelstein* ab. Der Basalt ruht hier auf einem sehr mächtigen Lager, von *rothem* und *grünem Thon*, und das Ganze auf *Steinkohlen-Conglomerat*. Dieser letztere Ausdruck scheint auf die so genannte eigenthümliche *Steinkohlen-Formation* zu deuten; und alsdann ist diese

Erscheinung um so wichtiger. Herr von Buch widerlegt hier gelegentlich mit sehr triftigen Gründen die vulkanische Entstehung des Basalts.

So findet man auch S. 65 die *Glanzkohle* in den Kohlen-Flötzen des Schweidnitzer Fürstenthums, welche den Äuſserungen des Verfassers zu Folge, ebenfalls zur *eigenthümlichen Steinkohlen-Formation* zu gehören scheinen, aufgeführt, was alsdann die neuere Voigtische Behauptung, daſs sich letztere nämlich bloſs in seinen Braunkohlen-Flötzen finden soll, hinreichend widerlegen würde, wenn jenes Fossil anders wirklich wahre *Glanzkohle* ist, und jene Kohlen-Flötze nicht zur Formation der Trappgebirge gehören. Da mehrere Mineralogen den gröſsten Theil der Schlesischen Steinkohlen zu dieser letztern Formation rechnen, so wäre hierüber eine bestimmtere Angabe sehr zu wünschen gewesen. S. 46, im 2. Theil findet man die Beschreibung der Schneegruben auf dem Riesengebirge von Karsten, welche bekanntlich wegen des dort befindlichen mächtigen Basaltganges in einer Höhe von 4661 Fuſs über der Meeresfläche so merkwürdig sind.

Aus den wenigen hier angeführten Stellen wird sich übrigens schon hinreichend auf den interessanten mineralogischen Inhalt des vorliegenden Werkes schlieſsen lassen.

Neues bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler und C. A. S. Hofmann. Dritter Band, drittes und viertes Stück, mit 2 Kupf. Freiberg, in der Crazischen Buchh. 1800. 8. Enthält

S. 270. *Beſchreibung des Silberbergwerks zu Sala, in Schweden. Von Herrn* D'ANDRADA.

S. 327. *Über den Pies de Teyde, auf Teneriffa, aus einem Schreiben des Herrn* VON HUMBOLDT, *an* DELAMETHÉRIE (aus dem *Journal de Phyſique*, Tom. 49, Cah. 3, pag. 433.)

S. 337. *Über den Fluſsſpathſauren Thon*, (oder den Cryolit) *von* HAUY, [aus demſelben *Journal*, T. 49, Cah. 6, pag. 462] *).

S. 342. *Über die Beſchaffenheit des färbenden Stoffes im Laſurſteine, von* GUYTON, (aus den *Annales de Chimie*, T. 34, Cah. 1, oder Nr. 100.)

Unter den kurzen Nachrichten S. 358 folg. iſt die von HAUY über eine Abänderung des Zirkons, welche das in dieſem Hefte S. 1. von Herrn VON SCHLOTHEIM beſchriebene Foſſil iſt, und die Nachricht von Entdeckung des Urans in Frankreich durch CHAMPEAUX, das intereſſanteſte.

Magazin für den neueſten Zuſtand der Naturkunde, mit Rückſicht auf die dazu gehörigen Hülfswiſſenſchaften, herausgegeben von JOH. HEINR. VOIGT, *S. Weim. Hofr. u. Prof. der Math. zu Jena, u. ſ. w. 2. Band, 1. Stück. Weimar, Induſtr. Compt.* 1800. gr. 8.

S. 21. *Über das Waſchgold in Afrika*, aus einem *Briefe des Bar.* BANKS, vom 8. April 1799.

S. 24. *Von dem Coloſſaliſchen Land-Ungeheuer der Vorwelt, dem Mammut (Mammut Ohioticum)*, aus

*) Nach einer neuen Nachricht hat VAUQUELIN im *Kryolith* 20 pro Cent *Soda* entdeckt. *A. d. H.*

einem *Br. des Dr.* Seybert, *zu Philadelphia*, vom 26. Nov. 1798.

S. 26. *Über einige Ägyptische Fossilien*, aus einem *Br. von* Hornemann, *aus Kairo*, vom 14. Oct. 1797.

Die angeführten Fossilien sind: 1) Puddingstein, aus welchem die Grundmauer zur Säule des Pompejus besteht. 2) Seesalz. 3) Granit. 4) Syenit. 5) Stinkstein. 6) Dichter Kalkstein mit Versteinerungen. — Die vier letztern von Pyramiden, und 7) Mergeltuff, in welchem die Bäder und Catacomben von Alexandrien ausgehauen sind.

S. 32. *Über einige Brasilische Fossilien*, aus einem *Br. des Dr.* Langsdorf, *aus Lissabon*, vom 7. *Juny* 1798.

Sie sind: 1. Ein *Chrysoberill*, in achtseitiger Säule krystallisirt, welche mit acht auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt ist, eine Krystallisation, die bis jetzt an dem Chrysoberill noch nicht bekannt war. 2) Einige unbekannte Steinarten.

S. 36. *Neue Erde*, von Ekeberg, *in einer schwarzen Steinart zu Ytterby entdeckt.*

S. 40. *Doppelte Refraction des gediegenen Schwefels, eine Beobachtung von* Haüy.

S. 120. *Neue Erde, welche Herr Prof.* Trommsdorf, *zu Erfurt, im Beryll fand, und Agusterde benannte.*

S. 126. *Bestandtheile des Honigsteins, nach* Klaproth *und* Lampadius.

— *Zweiten Bandes zweites Stück* 1800.

S. 226. *Geburtsort des Schörlartigen Berylls*, aus dem 3. Bande der Neuern Abhandlungen der Böhmischen

Gesellschaft der Wissenschaften. — Es ist hier von *Lepidolith* die Rede.

S. 250. *Neuere Untersuchungen über die Süſserde.*

S. 257. *Nachricht von einem Stück vulkanischen Basalt, aus der Gegend von Borghetto im Kirchenstaat; aus einer Abhandlung des Militairarztes* Salmon, *in der phys. mathemat. Akad. zu Rom, am* 10. *Ventose des J.* 7 *vorgelesen.*

S. 263. *Erderschütterung.* — In Schlesien, den 11. Dec. 1799.

S. 267. *Bergbrand.* — Im Rammelsberge bei Goslar.

S. 268. *Einige Lebens-Nachrichten von* Spallanzani, *aus Herrn* Senebier's *Mem. histor. sur* Lazaro Spallanzani, *lû à la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève.*

S. 280. *Über den Chalcedon, aus einer Schrift des Herrn Dr.* Gautieri.

S. 296. *Sir* James Hall's *Versuche, zu Gunsten des Vulkanismus.*

S. 297. *Nachricht von einem Steinregen in Hindustan, aus einem Briefe des Bar.* Banks *an* Blumenbach, *vom* 11. *July* 1799.

S. 301. *Diamantspath in Amerika.* — Aus einem *Briefe des Dr.* Seybert *in Philadelphia, vom* 21. *Juny, an* Blumenbach.

S. 323. *Naturhistorische Bemerkungen aus* Pallas *Reisen.*

X.

Vorfälle und Veränderungen,
welche
einzelne, jetzt lebende Gelehrte persönlich betreffen.

Joseph Mayer, zeither Professor der allgemeinen Naturgeschichte, ist an die Stelle des verstorbenen Zauschner, zu Wien, als Professor der speciellen Naturgeschichte angestellt worden. Er ist durch mehrere Abhandlungen mineralogischen Inhalts, besonders in den *Schriften der Böhmischen Gesellschaft* bekannt.

Heinrich Friedrich Link, Professor zu Rostock, erhielt einen Ruf an Gren's Stelle zu Halle. Er lehnte ihn ab, und bekam eine jährliche Gehalts-Zulage von 250 Rthlrn und 50 Rthlrn zu chemischen Versuchen, unter der Bedingung, halbjährlich die Naturgeschichte öffentlich zu lesen, und die Mitaufsicht über das Naturalien-Cabinet zu führen.

Deodat Dolomieu, dessen Befreiung durch alle Verwendungen seiner angesehensten Freunde nicht erhalten werden konnte, und welchem nur einige Erleichterungen in seiner Gefangenschaft zu Theil

worden waren, hat endlich durch den, am 18. Februar 1801, zwischen dem Französischen General Murat und dem Neapolitanischen General, Grafen von Damas, auf 30 Tage abgeschlossenen Waffenstillstand, im 8. Artikel nahmentlich die Zusicherung erhalten, daſs er, nebst andern gefangenen Franzosen, unmittelbar in Freiheit gesetzt werden soll. Er kam zu Paris, am 2.. April 1801 auch wirklich an, und stellte sich am 27. April dem ersten Consul zu Malmaison vor.

XI.
Todesfälle.

Ormathwaite, bei Keswick, in Cumberland-shire, 7. Januar 1800.

Dr. Will. Brownrigg, Arzt, und Mitglied der königlichen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften. Von ihm iſt, auſser verſchiedenen Schriften über mineraliſche Waſſer vorhanden:

On some native Salts —; in Philos. Transact. 1774, p. 480.

Carlisle, in der erſten Hälfte des Jahres 1800.

Robert Miln, M. A., Prediger einer Diſſenter-Gemeine in hohem Alter, Verfaſſer von

Course of physico theological Lectures on the state of the world, from the creation to the deluge. London 1786. 8.

Ansbach, 10. *September* 1800.

Dr. Joh. David Schöpf, kön. Preuſs. geh. Hofrath, Präſid. des Medicinal-Collegii von Ansbach und Bayreuth, geb. zu Wunſiedel, am 8. März 1752. Von ihm ſind:

Beiträge zur mineralogiſchen Kenntniſs des öſtlichen Theils von Nordamerika und ſeiner Gebirge. Erlangen 1787. 8.

Reise durch einige der mittlern und südlichen vereinigten Nordamericanischen Staaten, nach Ost-Florida und den Bahama-Inseln, unternommen in den Jahren 1783 und 1784. II Theile. Erlangen 1788. 8.

Einige Gedanken über den Fichtelberg —; in Schlözer's *Stats-Anz.* 1785, *Heft* 25.

Mineralogische Bemerkungen über einen Theil der Schweitzer-Gebirge. Ebendaselbst, Heft 21.

Copenhagen, 18. *September* 1800.

Joh. Hierön. Chemnitz, Pastor an der dortigen Garnison-Gemeine, 70 Jahr alt. Verfasser vieler nat. hist., besonders conchyliogischen Schriften. Vorzüglich über die links gewundenen Schnecken, im *Naturforscher*, und einer Beschreibung von *Faroe* und *Stevensklint*, in den *Beschäftigungen naturforschender Freunde zu Berlin.*

Straſsburg, 4. *October* 1800.

Joh. Hermann, Dr. der Medicin, ordentlicher Professor der Chemie und Botanik, geb. am 31. Dec. 1738, zu Barr, unweit Straſsburg. Von ihm

Ein Brief über einige Petrefacten. — *Im Naturforscher* 1781, Nr. 15.

Verschiedene Beiträge zu Walch's *Naturgeschichte der Versteinerungen, zu* Schreber's *Säugethieren, zu* Beckmann's *physicalisch ökonom. Bibliothek, zu* Rozier's *Observations de physique et d'histoire nat., zu* Schröter's *lithologischem und conchyliologischem Journal, und*

zur II. Ausgabe der *Crystallographie* von Jean Babtiste Louis de Rome' de l'Isle.

Paris, 5. December 1800.

Pierre Jean Baptiste Legrand D'Aussi, Membre de l'Inst. Nat., Conservateur de la Bibl. Nationale, 63 Jahr alt; geboren zu *Amiens*. Dieser Gelehrte war hauptsächlich durch einige Schriften über Troubadours und alte Romanen-Dichter bekannt, allein auch für den Mineralogen wurde er durch seine Reise nach *Auvergne* interessant, welche zuerst 1788, und in einer Teutschen abgekürzten Uebersetzung zu Bayreuth 1791. 8. erschien. Folgendes ist der Titel der neuen Auflage:

Voyage fait en 1787 et 1788 dans la ci-devant haute et basse Auvergne, aujourd'hui Departemens du Pay-de-Dome, du Cantal et partie de celui de la haute-Loire, par le Citoyen Legrand. *Paris* 1794-1795. 8. *III Volumes* 532, 452 *und* 507 *S.*

Teutsche zweckmäſsig abgekürzte Übersetzung:

Legrand's *Reisen durch Auvergne; umgearbeitet mit Anmerkungen und Zusätzen, von* H. Fr. Link. *Göttingen* 1797. 8. 274 *S.*

Freiberg, im Erzgebirge, 6. Februar 1801.

Joh. Fried. Lempe, Professor der Mathematik und Physik an der Berg-Akademie, im 43. Jahre. Er hat zwar selbst nichts Mineralogisches geschrieben, sondern seine Schriften betreffen gröſsten Theils den Bergbau, und besonders den mathematischen Theil

desselben. Doch hat er sich auch um die Mineralogie verdient gemacht, durch die Herausgabe des

Magazin für die Bergbaukunde. 13 Theile. Dresden 1785 — 1799. 8.

XII.

A l l e r l e i.

In *London* ist eine mineralogische Societät errichtet worden, welche die Absicht hat, Mineralien, welche ihr zugesandt werden, unentgeltlich zu untersuchen und zu zerlegen, eine Sammlung von den einheimischen Mineralien zusammen zu bringen, auch die in den verschiedenen Theilen der Brittischen Reiche üblichen Benennungen der Mineralien zu sammeln und ein Wörterbuch davon heraus zu geben.

Die königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu *Göttingen* hat für den November 1801, unter andern einen Preis gesetzt auf

Die gründlichste und deutlichste Anweisung, Steinkohlen und Braunkohlen zu suchen.

Die Aufsätze müssen im September 1801 eingesendet werden.

In der November-Versammlung 1800. derselben Gesellschaft wurde ihr von dem Hofrath Köhler, in St. Petersburg, ein Aufsatz vorgelegt:

Unterſuchung über den Sard, den Onyx, und den Sardonyx der Alten.

Der Verfaſſer hält, nach Anleitung des Theophraſt und Plinius, die durchſichtige röthliche Art des *Kalcedons* für den *Carneol*, die ebenfalls durchſichtige (durchſcheinende) bräunliche Art, für den *Sard* der Alten. Er glaubt mit Veltheim, daſs das Vaterland des edeln ſchönen Sarden die *Bella-Gaut-Gebirge* in Indien ſey. Den *Morio* (welchen man gewöhnlich für den Rauchtopas oder ſchwarzen Quarz und Bergkryſtall nimmt) ſieht er für eine dunklere und das *Pramnium* für die dunkelſte Art des Sard an. Beide oben genannte Arten wurden übrigens von den Alten unter dem gemeinſchaftlichen Nahmen *Sarda* begriffen, doch wieder Abarten, der männliche und weibliche benannt. Brückmann's und Millin's Meinungen über dieſe Steinarten ſucht er zu widerlegen. *Onyx* theilt er ein in *Carneolonyx* und *Sardonyx*, je nachdem ihm der eine oder der andere zur Grundlage dient. *Sardonyx* nannte man beſonders den, worin weiſse Schichten mit den Sard- und Carneol-Streifen regelmäſsig abwechſelten, denn der Onyx hatte auch oft weiſse Ringel oder nur Flecken. Als eine verſchiedene Abart wird der ſo genannte blinde, oder Arabiſche Onyx aufgeführt, welcher nicht durchſcheinend iſt, ein ſchönes ſchimmerndes Weiſs auf ſchwarzem undurchſichtigen Grunde hat, der eigentlich nicht zum Sard zu gehören ſcheint.

Dieselbe Gesellschaft hat die Doctoren Joseph Gautieri und Franz Ambrosius Reuss zu Correspondenten aufgenommen.

Das in *Berlin* zur Münze und andern Anstalten des Berg- und Hütten-Departements zu errichtende Gebäude, soll auch zu Aufstellung des Mineralien-Kabinets bestimmt seyn.

In *Frankreich* sind durch Chaptal, Minister des Innern, zwei Verzeichnisse von Französischen Granitarten bekannt gemacht worden, auch soll sich das *Conseil des mines* besonders mit Untersuchung dieses Minerals beschäftigen.

Wichtiger, als diese Beschäftigung, ist die Verfertigung einer petrographischen Karte von Frankreich, welche jenes Collegium jetzt ebenfalls in der Arbeit haben soll. Diesem Unternehmen dürften indessen noch manche groſse Schwierigkeiten im Wege stehen, wodurch sich wenigstens seine Ausführung etwas in die Länge ziehen könnte. Sollte aber die Arbeit in Kurzem zu Stande kommen, so wird sie sicher nicht viel werth seyn.

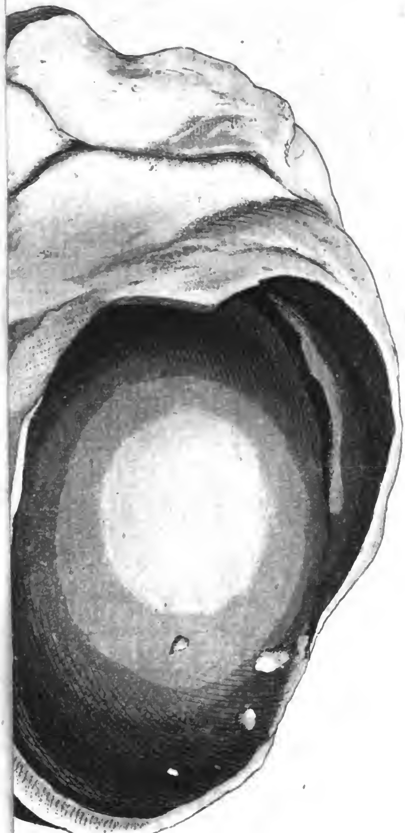
Die Universität zu *Erlangen* hat von dem Kammerherrn und Berghauptmann zu Bayreuth, von Bothmer, seine ansehnliche Mineralien-Sammlung zum Geschenk erhalten, und mit ihr eine handschriftliche mineralogische Beschreibung des Fürstenthums Bayreuth,

ob die letztere zur öffentlichen Bekanntmachung, weiſs der Einsender dieser Nachricht nicht.

Zu *Rostock* haben folgende Gelehrte einen Cirkel zur Beförderung der Mecklenburgischen Naturkunde geschlossen. Es sind die Professoren Josephi, Karsten, Link und Nolde, so wie die Doctoren Detharding und Siemssen. Sie legen ein Mecklenburgisches Naturalien-Cabinet an, beantworten Anfragen u. s. w. Dr. Detharding hat für das *erste* Jahr die Direction.

Zusatz zu Seite 157.

Die vom Ob. Medic. Rath Klaproth vermuthete Übereinstimmung der Bestandtheile des *grünen Fossils von Glücksbrunn* (welches in diesem 2. Hefte, S. 156—157 beschrieben ist), mit dem *Miemit*, hat sich nicht bestätigt, wie wir so eben aus einem schätzbaren Schreiben des Oberbergraths Karsten ersehen. Letzterer kommt vielmehr nach der vollendeten Analyse desselben ganz mit dem *Bitterspath* überein, und würde im System als eine zweite Art dieser Gattung aufzuführen seyn. Jenes Fossil von Glücksbrunn ist daher bloſs eine merkwürdige Abänderung des Kalkspaths, welche zwischen Kalkspath und strahligen Kalkstein inne zu stehen scheint.



Zu Heft

Magazin
für die
geſammte Mineralogie,
Geognoſie
und
mineralogiſche Erdbeſchreibung.

Verfaſst
von einer
Geſellſchaft Gelehrten
und
herausgegeben
von

KARL ERNST ADOLPH von HOFF,
herzogl. Sachs. Gothaiſchem Legations-Sekretär und Ehren-Mitgliede der Societät für die geſammte Mineralogie zu Jena.

I. Bandes 3. Heft.

Mit 1 Kupfertafel.

Leipzig,
bei *Roch* und *Compagnie*
1801.

I.

Über die Ornitholithen,

von

dem Herausgeber.

Die Versteinerungen machten eine Zeitlang einen Hauptgegenstand des mineralogischen Studiums aus, aber die Untersuchung derselben gewährte wenig oder keinen Nutzen, da man sie meistens bloſs als eine Jagd nach etwas Wunderbarem behandelte, und theils nur anstellte, um gewisse religiöse Meinungen durch Naturbegebenheiten zu bestätigen, theils aber die Lächerlichkeit beging, die Natur in ihren Hervorbringungen wie ein Kind zur Erholung spielen, und auf diese Weise mannichfaltige Gestalten ohne Zweck bilden zu lassen. Beide Verirrungen haben der Untersuchung der versteinerten Körper aus den organisirten Reichen Schaden gethan, und eine Zeitlang eine gewisse Gleichgültigkeit gegen diesen Zweig der Mineralogie veranlaſst. Seit kurzem hat man indessen wieder angefangen, ihm mehrere und zweckmäſsigere Aufmerksamkeit zu schenken, seitdem man eingesehen hat, daſs der Vorrath von Versteinerungen in unsern Gebirgen eine der merkwürdigsten Urkunden ist, aus welchen sich Data

über die Bildung der Erdrinde, über ihre verſchiedenen Epochen, und beſonders über die Bevölkerungs-Zeit derſelben mit organiſchen Geſchöpfen ziehen laſſen. Die Erfahrung, daſs eine Gebirgsart verſteinerte organiſche Geſchöpfe in ſich enthält, berechtigt natürlich zu dem Schluſs, daſs ſie gebildet worden ſeyn muſste, als dieſe Geſchöpfe ſchon vorhanden waren. Die Art der Geſchöpfe führt ſodann noch näher auf die Bildungsweiſe der Gebirgsmaſſe; da denn Seegeſchöpfe beweiſen, daſs der Ort, wo man ſie verſteinert findet, ehemals zum Meeresboden gehörte, Land-Geſchöpfe hingegen in Gebirgsſchichten begraben, keinen Zweifel übrig laſſen, daſs das Land eine groſse Revolution erlitten haben, und von Waſſer oder Flüſſigkeiten bedeckt worden ſeyn muſste, welche neue Geſtein-Schichten zu bilden oder anzuſchwemmen vermögend waren, und ſich in der Folge wieder ſo ſehr verminderten, daſs die überſchwemmte Gegend wieder völlig zu trocknem Lande werden konnte. Die Art und Weiſe der Anordnung der Verſteinerungen in ihren jetzigen Lagerſtätten, iſt ebenfalls eine Erſcheinung, aus welcher ſich die wichtigſten Schlüſſe folgern laſſen. Man findet ungeheuere Landſtriche, die aus Gebirgsarten beſtehen, worin die verſteinerten Seegeſchöpfe überall verbreitet, in groſser Menge auf einander gehäuft, und in einer Ordnung zuſammen liegen, in welcher man ihre noch jetzt lebenden Verwandten oder Abkömmlinge in unſern Oceanen wohnend findet. Ganze Geſchlechter und Familien nehmen ihre beſtimmten Diſtrikte ein, die Muſcheln mannichfaltiger Art

liegen hier, als ob sie an dieser Stelle gelebt hätten und gestorben, und im Laufe der Jahrhunderte zu Stein geworden wären. Unsere jetzigen höhern oder Urgebirge sind von versteinerten ungeheuren Korallenriffen umgeben, wie die Inseln des Südmeers und anderer Oceane noch heut von diesen Polypen-Pallästen umbauet werden, und alle diese unter der Last schwerer Felsmassen begrabenen Versteinerungen, deren Originale aus dünnen Kalkschaalen, aus zerbrechlichen Ästen bestanden, sind gröſsten Theils so unversehrt in ihrer natürlichen Gestalt erhalten, als wenn der vorsichtigste Sammler sie mit Sorgfalt eingepackt hätte, um sie der Nachwelt aufzubewahren. Viele Abdrücke der zartesten Kräuter, der weichsten Schilfe finden sich in den Steinkohlen-Gebirgen, deutlich, und in ihrer natürlichen Lage. Diese Umstände führen sehr ungezwungen auf den Gedanken, daſs die Steinmassen, in welchen eine solche Anordnung der Versteinerungen Statt findet, auf eine Weise gebildet worden seyn muſsten, welche die Geschöpfe nicht zerstörte, folglich ohne heftige Bewegungen oder Revolutionen, und allmählig in groſsen Zeiträumen. Das Gegentheil zeigt sich wohl vielleicht hier und da, man findet zuweilen Trümmern und Unordnung, und vermuthet dann zerstörende Fluthen, welche ein verwüstetes Stück der Schöpfung als Steinmassen anschwemmten. Alle diese Beobachtungen, und die darauf gebaueten Schlüsse, und der interessante Umstand, daſs nur gewisse Steinarten solche Reste der organischen Schöpfung enthalten, daſs andere dagegen ganz leer davon sind, und

keine Spur derselben zeigen, daſs die meisten dieser letztern auch noch andere Kennzeichen eines weit höhern Alters an sich tragen, dieses alles hat uns die ersten Grundzüge zu der Gebirgslehre, wie sie jetzt beschaffen ist, geliefert, und ohne diese Erscheinungen würden wir noch lange nicht so weit in der Kenntniſs dieses Theils der Naturgeschichte gekommen seyn, als wir es jetzt in der That sind.

Allein es bleiben uns noch mehrere Aufschlüsse zu suchen übrig, um den vollen Nutzen aus der reichen Sammlung der Überreste organischer Produkte zu ziehen, welche uns die Vorwelt in den Gebirgsmassen zurück gelassen hat. Man gab sonst den Versteinerungen die Namen von denjenigen uns bekannten, jetzt lebenden organischen Körpern, mit welchen sie die gröſste, oder doch ziemlich viel Ähnlichkeit hatten, und bemühte sich, nicht sehr ängstlich, um Aufsuchung aller kleinen Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den versteinerten und den lebenden Geschöpfen. Neuerer Zeit hat man letzteres gethan, man hat bei dieser Gelegenheit äuſserst interessante Erfahrungen gemacht, und einen Gesichtspunkt aufgestellt, aus welchem die Kenntniſs der Versteinerungen nicht bloſs für das mineralogische Studium, sondern für die ganze Natur-Philosophie, für die Geschichte der Erde und vielleicht aller planetarischen Körper, ja selbst für Berichtigung mancher religiösen Begriffe äuſserst wichtig wird. Es zeigte sich nämlich, daſs nicht nur Seegeschöpfe auf das feste Land versetzt, folglich Meere zu Ländern umgewandelt worden waren, sondern auch, daſs

Thiere und Pflanzen versteinert in solchen Klimaten gefunden werden, wo die Gattungen, welche ihnen unter den jetzt noch im natürlichen Zustande existirenden am ähnlichsten sind, schlechterdings nicht ausdauern können. Eine Erscheinung, die zu mancherlei bis jetzt noch nicht bestätigten Vermuthungen Anlaſs gab *). Es zeigte sich ferner, daſs von allen aufgefundenen Versteinerungen fast keine einzige eine so vollständige Ähnlichkeit mit jetzt lebenden Thieren und Pflanzen hat, daſs man mit voller Gewiſsheit bestimmen könnte, welche von den letztern das Original der erstern seyn möchte. Diese letztere Bemerkung ist vorzüglich wichtig. Sie begründet nicht nur die Vermuthung, daſs manche Thier- und Pflanzen-Gattungen, oder wohl gar ganze Geschlechter, ja vielleicht eine ganze organische Schöpfung untergegangen seyn kann, und daſs die jetzt vorhandene jener nur analog, aber nicht völlig gleich seyn dürfte, sondern sie scheint auch vor der Hand alle weitern Hypothesen zur Erklärung des Umstandes, warum sich versteinerte Thiere in Klimaten finden, in welchen die ihnen in der jetzigen Schöpfung ähnlichen Geschöpfe nicht würden ausdauern können, unnöthig zu machen. Denn wenn letztere wirklich nicht ganz dieselben sind, welche wir versteinert oder in Steinlagern begraben finden, so wissen wir auch noch nicht, ob diese abgeschiedenen vielleicht ganz untergegangenen Geschlechter nicht wirklich

---

*) S. z. B. von Zach's *monatl. Correspondenz zur Beförd. der Erd- u. Himmelskunde* I. Bd., S. 21.

in den Klimaten leben und wachsen konnten, in welchen sich ihre Überbleibsel finden.

Um sich hierüber einige Gewiſsheit zu verschaffen, ist es höchst nothwendig, daſs den Versteinerungen eine ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt werde. Die Mineralogen müssen sich mit den Kennern der organischen Naturreiche verbinden, um genaue Vergleichungen zwischen den jetzt lebenden und den versteinerten Körpern desselben anzustellen, und jene Vermuthungen entweder zu bestätigen oder zu widerlegen. Es sind hierzu schon bedeutende Schritte geschehen, und manche falsche Begriffe, die man über gewisse Versteinerungen gehabt hat, sind durch solche Untersuchungen berichtigt worden. Eines der merkwürdigsten Resultate davon ist z. B. die nähere Prüfung aller für *Anthropolithen* gehaltenen fossilen Knochen, welche zeigte, daſs man bis jetzt noch nie versteinerte Menschenknochen gefunden hat, da die Knochen von andern Landgeschöpfen, wenn gleich nicht in solcher Menge und so weit verbreitet, als die Reste von Seethieren, doch noch sehr häufig in den neuern Erd- und Steinschichten vorkommen.

Unter allen Steinarten, welche Versteinerungen enthalten, sind nun die mit Pflanzen-Abdrücken und mit Resten von Seethieren wohl ohne Zweifel die ältesten. In weit neueren Lagen kommen die Überbleibsel von Landthieren vor. Diese letztern haben seit kurzem die vorzügliche Aufmerksamkeit der Naturforscher erregt; die Entdeckungen von fossilen Thierknochen sind neuerlich sehr vermehrt worden, und sie bieten

um deſswillen einen besonders interessanten Gegenstand der Untersuchung dar, weil unter allen Zweigen der Naturgeschichte, die der Landthiere noch die wenigsten Dunkelheiten und die wenigsten Geschlechter und Gattungen enthalten mag, welche noch ganz unbekannt wären.

Merkwürdig ist es dabei, daſs man bisher noch immer sehr zweifelhaft gewesen ist, ob sich unter den Versteinerungen der letztern Art, und unter den fossilen Knochen auch Überbleibsel von *Vögeln* finden?

Die *Ornitholithen* sind zwar gewöhnlich in allen Handbüchern unter den Petrefacten mit genannt, aber immer als eine Seltenheit angeführt worden. Von eigentlichen Ornitholithen, nämlich Knochen oder Theilen von Vögeln, die wirklich versteinert oder doch in Steinschichten gehüllt, calcinirt u. s. w. auf dieselbe Weise vorgekommen wären, wie die fossilen Knochen der Säugethiere und der Amphibien, wuſste man wenig zu sagen, und keine recht sicher beweisenden Beispiele anzuführen. Man kannte theils nur Incrustate, von Nestern und dergleichen, die in Salzquellen und heiſsen Quellen hier und da gefunden worden waren, oder man hatte ganz andere Dinge für Theile von Vögeln genommen, oder man brachte völlig fabelhafte Erscheinungen vor, die kaum einer Erwähnung verdienen. Hierher gehört Scheuchzer's *Vogelfeder* im Öninger Stinkschiefer *), *versteinerte Eier* **), brütende Vögel mit den

*) *Phys. Sacra* Tab. LIII. fig. 22. *Mus. Diluv.* I. p. 106. n. I.
**) Büttner *Rud. Diluv. T.* p. 218. T. XXI. 6.

Eiern und andere ähnliche Kindereien, von denen man fast alles Nöthige bei Wallerius *) und Walch **) angeführt findet.

Zum Beweis der Existenz der Ornitholithen wird unter andern, und vorzüglich das *Vogelsgebirge* in Hessen angeführt, auf welchem sich fossile Vogelknochen finden sollen, und dessen Namen Einige sogar von diesem Umstande herleiten wollen. Das Factum dieses Vorkommens selbst ist aber noch höchst zweifelhaft. Die erste Veranlassung zu der Sage davon habe ich nicht auffinden können, sie ist schon alt, und hat sich aus einer Schrift in die andere fortgepflanzt, ohne daſs man ihre Richtigkeit jemals recht genau untersucht hat. Die Knochen, welche ich in verschiedenen Sammlungen für Vogelbeine vom Vogelsberge habe ausgeben sehen, waren meistens sehr kleine Wirbel- und Schenkelbeine. Köpfe, Schnäbel, oder Krallen habe ich nie gesehen, und jene konnten eben so wohl von kleinen Säugethieren herrühren. Übrigens waren die Besitzer dieser Exemplare nicht recht sicher, ob sie auch von dem Orte, dem sie zugeschrieben wurden, wirklich herstammten. Merkwürdig ist es indessen, daſs Klipstein in Seiner Beschreibung des Vogelsgebirgs ***), welche das Neueste ist, was man

*) *Dessen Mineralsystem im Auszuge und mit Zusätzen von* Hebenstreit. II. *Thl. Berlin* 1783. gr. 8. S. 532 folg.

**) *Das Steinreich. Halle* 1762. gr. 8. S. 65.

***) *Versuch einer mineralogischen Beschreibung des Vogelsgebirgs in der Landgrafschaft Hessen Darmstadt, von* Ph. E. Klipstein. *Berlin* 1790. 8. S. 25 u. 71.

von mineralogiſchen Bemerkungen über dieſe Gegend hat, die dortigen Ornitholithen ſchlechterdings nicht anerkennt, ſondern ſogar S. 25 vermuthet, daſs gewiſſe in dem Baſalte vorkommende glasartige Stückchen wohl das ſeyn möchten, was die ältern Natur-Forſcher für verſteinerte Vogelskrallen gehalten hätten. Dieſes dürfte wohl hinlänglich ſeyn, um das Daſeyn der Ornitholithen am Vogelsberge ganz unwahrſcheinlich zu machen.

Die Exiſtenz der Ornitholithen überhaupt aber, wo nicht auf dem Vogelsberge, doch an andern Orten ſchien neuerlich wieder viel Gewicht auf ihre Seite zu bekommen, als Robert Paul de Lamanon (der bekannte Geolog, der auf der Seereiſe des la Pérouse umkam), im *Journal de Phyſique* 1782. die Beſchreibung des Abdrucks eines Vogels in Gyps von *Montmartre* bekannt machte. Die Abbildung davon, welche man auch in Lichtenberg's *Magazin für das Neueſte aus der Phyſik und Naturgeſch.* 1. Bd. 4. Stck. findet, ſtellt einen ſo vollkommenen Vogel dar, daſs man nicht einen Augenblick anſteht, das Stück für einen wahren Ornitholithen zu halten. Neuerlich erheben ſich aber gegen dieſes ſo wichtig ſcheinende Beiſpiel ſo bedeutende Zweifel, daſs man alle Urſache hat, es gänzlich zu verwerfen. Albert Fortis und Cuvier *), der um die vergleichende Anatomie ſo verdiente Gelehrte, haben das Stück von

*) Die beiden Aufſätze ſtehen im *Journal de Phyſique etc.* v. Delametherie. T. 50, S. 321. und T. 51, S. 128.

neuem untersucht und gefunden, daſs bloſs die Einbildungskraft, entweder des Beobachters oder des Zeichners, ihm die Ähnlichkeit mit einem Vogel gegeben haben, die es in der Natur durchaus nicht hat. Der erstere führt an; es sey überhaupt sehr ungewiſs, ob das Lamanonsche Exemplar sich wirklich, dem Angeben nach, *in einer Gypslage* 80 Fuſs unter der Oberfläche des Hügels von *Montmartre* gefunden habe, und ob es nicht vielmehr aus einer Kluft herrühre, in welcher neuere Ausfüllungen enthalten seyn könnten? Alles, was man von seinem Vorkommen wisse, beruhe auf den Erzählungen der Steinbrecher, von welchen es Darcet aus den durch einen Schuſs losgesprengten Trümmern erhielt. Diese Leute, wenn sie auch nicht, wie sie doch oft genug gethan haben, betrügen wollten, konnten wahrscheinlich selbst nicht von allen Umständen Rechenschaft geben; welche bei Beobachtung eines solchen Fundes erwogen werden müssen. Fortis liefert nun zugleich eine neue, seiner Versicherung nach, mit der gröſsten Sorgfalt nach dem Original gemachte Abbildung dieses so berühmten Stückes, welche himmelweit von der ersten verschieden ist, und diese bloſs zu einem Produkt der Phantasie herabsetzt. Diese neue Abbildung zeigt fast keinen Zug von einem *Vogel*, sondern läſst höchstens vermuthen, daſs ein *Frosch* oder eine *Kröte* zwischen den Gypslagern zur Mumie geworden, und einen sehr verunstalteten Abdruck zurück gelassen haben mag.

Ein anderes, gleichfalls in den Gypslagern von *Montmartre* gefundenes Exemplar eines Ornitholithen

soll ein Privatmann zu *Abbeville*, Namens Elluin, besitzen. Delametherie hat dem zuletzt gedachten Hefte des *Journal de Physique* eine Zeichnung von demselben beigefügt. Da er aber das Original nicht selbst gesehen hat, und also von der Richtigkeit der Zeichnung nicht urtheilen konnte, so hat man immer noch sehr Ursache zu fürchten, daſs sie mit der von Lamanon in eine Klasse gehören möchte, besonders, da sie auch das Bild zweier Vögel beinahe zu vollständig darstellt.

Weit mehr Aufmerksamkeit aber verdient ein Stück, welches Cuvier selbst besitzt, und wovon er eine genaue Beschreibung und Abbildung am angeführten Orte liefert. Er steht für die Richtigkeit seiner Abbildung, und wir haben eine äuſserst getreue Copie davon diesem Hefte unsers Magazins beigefügt. Cuvier's Bemerkungen darüber haben einen desto gröſsern Werth, da er sie lediglich als vergleichender Anatom angestellt hat, und weit entfernt ist, eine oder die andere geologische Hypothese dadurch unterstützen zu wollen. Wir erhalten daher von ihm nur Thatsachen, und theilen sie hier unsern Lesern mit.

Der Stein ist, wie die schon gedachten, ebenfalls aus den Gypslagen von *Montmartre*, und zwar aus der dritten Lage, ungefähr 45 Fuſs tiefer, als die Knochen von Säugethieren, welche Cuvier bereits in verschiedenen naturhistorischen Journalen beschrieben hat.

Die Gypslagen sind durch dünne, kaum einige Linien mächtige Schichten von schiefrigem Mergel von einander abgesondert, und der hier abgebildete

Abdruck einer Kralle fand sich auf der Oberfläche der Gypslage, da, wo der Mergel aufliegt. Es hängen noch Mergeltheilchen an dem Exemplar.

Die darauf sichtbaren Knochen sind die Hälfte eines *Femur*, eine ganze *Tibia*, ein Knochen des *Tarsus*, drei *Zehen*, welche fast noch ganz sind, und eine Spur des *Daumens*. Alle diese Theile zeigen noch ihre Artikulation und ihre natürliche Lage, und können ohne Anstand für das Skelett einer Vogelkralle genommen werden. Es findet hier nicht bloſs eine Ähnlichkeit im Allgemeinen Statt, sondern selbst bei strengerer Prüfung, in den Verhältnissen, der Gestalt, der Zahl und dem ausgezeichneten Charakter aller Theile herrscht die vollkommenste Übereinstimmung mit wirklichen Vogelkrallen.

Femur und *Tibia* würden hierzu nicht hinreichend seyn, weil sie in dem vorliegenden Exemplar unter allen Theilen am wenigsten deutlich erhalten sind; aber der deutlich ausgedrückte Knochen des Tarsus läſst kaum einen Zweifel übrig. Einige Amphibien, z. B. die Frösche, haben auch einen verlängerten *Tarsus*, aber er besteht immer aus zwei langen und mehrern kleinern Knochen, da man hier nur einen einzigen deutlich bemerkt.

Die Zahl und Artikulation der Zehen ist, wo möglich, noch charakteristischer. Die Klasse der Vögel ist die einzige, in welcher die vier Zehen vom Daumen an gezählt, welcher immer die wenigsten Gelenke hat, 2, 3, 4 und 5 Gelenke haben. Nur der *Strauſs* und *Casuar* machen eine Ausnahme; sie haben, gleich

den Säugethieren an allen Zehen drei Gelenke. Alle Säugethiere haben zwei am Daumen, und drei an den vier übrigen Zehen, in so fern nicht einer oder der andere davon in der Haut eingewickelt und versteckt liegt.

Unter den Amphibien gleicht keines hierin den Vögeln, ausgenommen die gewöhnliche Eidechse; aber diese hat noch eine fünfte Zehe, welche hier fehlt, und ihr *Tarsus*, ist von dem hier abgebildeten ganz verschieden, in welchem man genau die Anzahl der bei den Vögeln vorkommenden Zehen findet.

Es zeigen sich nämlich, ohne des Daumens zu gedenken, welcher nur undeutlich ausgedrückt ist, an der innern Zehe zwei lange Glieder, und ein kürzeres für den Nagel, von welchem der Abdruck fast verwischt ist. Die mittlere, und, wie gewöhnlich bei den Vögeln, längste Zehe hat drei lange Glieder, und ein kürzeres für den Nagel, besser als das vorher gedachte ausgedrückt. Die äuſserste Zehe, welche hier durch den Druck, den die Kralle erhalten hat, zwischen den beiden andern zu liegen scheint, hat vier lange Glieder und eines für den Nagel, welches man sehr deutlich sieht, und diese fünf zusammen haben noch nicht die Länge der vier, aus welchen die mittlere Zehe besteht.

Die Nagelglieder gleichen, von dem letztern zu schlieſsen, denen der Vögel vollkommen.

Alles scheint sich also in diesem Exemplar zu vereinigen, um jeden Zweifel zu besiegen, und Cuvier

glaubt, daſs die Naturforscher seinen Abdruck wirklich für den Überrest eines Vogels halten müssen.

Er getraut sich sogar die Ordnung und das Geschlecht ungefähr anzugeben, zu welchen der Eigenthümer der Kralle gehört haben müsse. Die Verhältnisse des *Tarsus* zur *Tibia*, wie auch der Gelenke der Zehen unter einander geben ihm die Anleitung dazu. Nach mehreren angestellten Vergleichungen scheint ihm *die so genannte kleine Meerschwalbe* (*petite hirondelle de mer; sterna minuta* Linn.) der Vogel zu seyn, bei welchem diese Verhältnisse am ähnlichsten wieder gefunden werden dürften.

An dem Stücke Stein ist nichts von einer Kluft, oder eingedrungenen Auflösung zu entdecken; er kommt aus einer groſsen, ganz homogenen Flötzlage. Die Knochen der Kralle haben dieselbe Farbe, dieselbe Consistenz, wie die Säugethierknochen, welche man daselbst findet, daher glaubt auch Cuvier, daſs sie während der Bildung der Flötzschicht selbst, in solche eingeschlossen worden, und nicht erst später hinein gekommen seyn; daſs also dieses Stück einen Beweis für das Daseyn wahrer Ornitholithen in wahren Flötzlagen abgeben könne.

Ist aber nunmehr die Frage über die Existenz der Ornitholithen entschieden, so entsteht eine zweite über den Gewinn, der sich aus dieser Entdeckung für die Geologie ziehen läſst. Ich kann mich nicht überzeugen, daſs dieses von Bedeutung seyn sollte. Aus mehrern Ursachen scheinen mir die Überbleibsel von Vögeln weit weniger wichtig zu seyn, als die von den

meiſten andern Geſchöpfen der Vorzeit, und man wird aus dem Vorkommen der erſtern weit wenigere Folgerungen für die Geologie ziehen können, als aus dem der letztern.

Schon die groſse Seltenheit der Ornitholithen an ſich iſt eine dieſer Urſachen, und führt auf mehrere. Während uns ganze ungeheuere Vorräthe und groſse Niederlagen von foſſilen Überreſten aus andern Klaſſen des Thierreichs bekannt geworden ſind, kennen wir erſt *Ein Einziges* ganz iſolirt vorgekommenes Stück, von welchem wir — und doch nur mit einem hohen Grade von Wahrſcheinlichkeit — annehmen dürfen, daſs es der foſſile Reſt eines Vogels ſei. Die Vögel werden auf ihren Flügeln weit, hier und dahin getragen, ſie leben zerſtreut und unſtät, und ſind im Stande, vielen von denjenigen partiellen Veränderungen auszuweichen, in welche andere Landthiere und die Seegeſchöpfe durchaus mit verwickelt werden müſſen. Ihr leichter Bau, die Zartheit ihrer Knochen überliefert ihren Körper einer ſchnellen Verweſung, und die meiſten im gewöhnlichen Laufe der Natur ſterbenden Vögel, können längſt aufgelöſt geweſen ſeyn, als die Landſtriche, auf welchen ſie und ihre Nachkommen lebten, eine Kataſtrophe traf, welche neue Erd- und Steinſchichten darauf abſetzte, und alle daſelbſt lebenden Säugethiere, Amphibien, Pflanzen u. ſ. w. darin begrub. Nur durch Zufall kann vielleicht hier und da ein Vogel in ein Gewäſſer, welches ſolche Schichten abſetzte, gefallen ſeyn, und dann iſt

es ein seltener Glücksfall, wenn man in unsern Tagen seine Reste wieder findet.

Mir scheint es immer, daſs ein groſser Theil der Veränderungen der Erdoberfläche von der nur gedachten Art, *allmählig* und nicht plötzlich vor sich gegangen sey, und daſs man annehmen dürfe, das Volk der Vögel habe ihnen ausweichen, sich den Gewässern entziehen, und sich immer über den von letztern nicht erreichten Landstrichen gröſsten Theils unversehrt erhalten können. Selbst bei Revolutionen, welche mit gewisser Schnelligkeit erfolgten (die wir indessen immer noch als *partiell* annehmen können), bleibt es noch denkbar, daſs die Klasse der Vögel ihnen entgehen konnte. Wir finden ja selbst die Überbleibsel der andern Landthiere im Ganzen sparsam in Verhältniſs zu der Menge, die wirklich existirt haben muſs, und hingegen an einzelnen Stellen in zu groſser Menge zusammen gehäuft, als daſs man annehmen könnte, sie lägen hier an ihrem gewöhnlichen Aufenthalts- und Sterbeorte, ohne durch eine ganz besondere Veranlassung dahin gekommen zu seyn. Diese denke ich mir so, daſs solche Landthiere beim Steigen der Gewässer sich aufmachten, um diesen zu entgehen, daſs mehrere, welche Anhöhen erreichten, zu denen die Fluth nicht hinanstieg, entweder völlig gerettet worden seyn können, oder wenn sie vielleicht aus Mangel an Nahrung starben, auch daselbst verweseten, ohne daſs etwas von ihnen aus jenen fernen Zeiten bis zu uns gekommen ist; daſs aber diejenigen, welche nicht so glücklich waren, sondern vielleicht nur enge

Bergschluchten von steilen unersteigbaren Felsen umgeben, Höhlen u. s. w. zu ihrem Zufluchtsorte wählten, von den Gewässern begraben, in Sand- und Mergel-Schichten eingepackt, und uns als merkwürdige Denkmähler der Vorzeit überliefert wurden. Die Art, wie sich noch jetzt die fossilen Thierknochen finden, scheint dieser Vorstellungsart das Wort zu reden. War dieſs der Hergang der Sache, so entgingen die Vögel ganz sicher entweder ihrem Untergange selbst, oder doch wenigstens ihrer Aufbewahrung für künftige Zeiten.

Bei einer *ganz allgemeinen* Katastrophirung unserer Erde hätten freilich auch die Vögel ihren Untergang unausbleiblich finden müssen. Allein, woher ist eine solche — versteht sich, durch Gewässer bewirkte — mit Sicherheit darzuthun? Woher ist wenigstens darzuthun, daſs die jetzt vorhandenen fossilen Überbleibsel organischer Wesen noch von einer solchen herrühren? Das Letztere ist nicht sehr wahrscheinlich, oder, wenn es angenommen werden soll, doch höchstens von den Resten der Schaalengehäuse, Korallengewächse u. dergl. denkbar. Wäre eine solche Katastrophe wirklich zu einer Zeit vor sich gegangen, wo schon organische Wesen die Erde bevölkerten, rührten die uns bekannten Reste von Seegeschöpfen noch von derselben her, so dürften wir doch schwerlich hoffen, auch Überbleibsel von Vögeln aus einer so merkwürdigen Epoche zu finden. Diese würden aus der Luft in die Fluthen gestürzt, umhergetrieben, zertrümmert und aufgelöst worden seyn, wenn sich auch die Schaalthiere in groſsen Massen und Bänken fest am Boden sitzend, als ein

Theil der Felsen, auf denen sie ruhten, auch wohl zum Theil schon versteinert, und wieder von ihren Nachkommen bedeckt, in einer solchen Katastrophe vielleicht hätten erhalten können.

Muſs es nun unter diesen Umständen schwer halten, wahre Ornitholithen aufzufinden, muſs es noch schwerer halten, sie von solcher Deutlichkeit zu entdecken, daſs sich daraus mit einiger Sicherheit bestimmen lieſse, ob wir das Original zu dem Fossil in unserer jetzt lebenden Schöpfung wieder finden können, oder nicht, so wird auch in den meisten Fällen aus einer solchen Entdeckung nur ein sehr kleiner Gewinn für die Geologie erwachsen. Höchstens wird man dadurch die Gewiſsheit erhalten, daſs die Klasse der Vögel schon vorhanden gewesen seyn muſste, als die Flötzschicht, in welcher wir Überreste davon finden, gebildet wurde. In diesem Resultate bedarf es aber wohl nicht einmal dieser Beobachtungen. Denn, daſs Vögel schon vor der Bildung mehrere, besonders der neuern Flötzschichten, wie die Gypslagen von *Montmartre* sind, existirten, läſst sich schon aus andern Ursachen mit ziemlicher Gewiſsheit vermuthen. So bald Inseln aus den Oceanen hervorragten, sobald Vegetation vorhanden war, sobald die Meere selbst bevölkert seyn konnten (welches alles schon bei der Bildung der ältesten Flötzschichten der Fall gewesen seyn muſs), sobald konnten unstreitig auch andere Thier-Klassen Raum und Nahrung finden, und bei dem bewundernswürdigen Ineinandergreifen aller Glieder der organischen Schöpfung fehlte unter jenen Umständen,

auch in den entfernteſten Zeiten, gewiſs keine einzige Klaſse.

Um aus den Ornitholithen wichtigere Folgerungen zu ziehen, müſste ihr Vorkommen ganz anders beſchaffen seyn, als es wirklich ist, und es müſsten sich bei demselben noch manche Umstände vereinigen, die bis jetzt dabei vermiſst werden. Um z. B. nur die so äuſserst interessante Frage zu erörtern, ob bei den Ornitholithen eben so, wie bei den übrigen fossilen Landthier-Knochen der Fall eintritt, daſs sie sich in Himmels-Strichen finden, in welchen die ihnen am meisten ähnlichen jetzt lebenden Geschlechter oder Gattungen nicht mehr ausdauern können, müſste man nicht nur sehr vollständige wohl erhaltene Exemplare finden, sondern diese müſsten auch in einiger Menge vorkommen, und überdieſs müſste der fossile Rest einer Vogel-Gattung angehören, die an einen bestimmten Himmels-Strich gebunden ist. Bekanntlich sind eine groſse Anzahl von Geschlechtern aus dieser Klasse, mehrern Himmels-Strichen eigen, und auf der halben Erde verbreitet, und die fossilen Überreste von Vögeln, welche ganze Zonen durchstreichen, von Möven, von Schwalben u. dergl., die man von der Nordsee bis in das rothe Meer verbreitet antrifft, werden wenig zur Aufklärung der dunkeln Geschichte der Erde beitragen.

Mit Vorbedacht habe ich mich etwas ausführlich über diesen Gegenstand herausgelassen, weil es überhaupt der Mühe werth ist, bei Beobachtungen dieser Art, sein Augenmerk sogleich mit auf die Resultate zu richten, die sich daraus ziehen lassen, und auf das,

was dadurch für die Wissenschaft gewonnen wird. Sie erhalten dadurch eine gröſsere Zweckmäſsigkeit, und man läuft weniger Gefahr, die wichtigen den minder wichtigen nachzusetzen. Wenn indessen auch das Aufsuchen der Ornitholithen zu den letztern zu gehören scheint, so verdienen doch die achtungswerthen Gelehrten, Fortis und Cuvier den aufrichtigen Dank aller Freunde der Naturgeschichte, daſs sie die Meinungen über das Daseyn dieser Fossilien, durch ihre sorgfältigen Untersuchungen berichtigt haben. Auch kann es nichts schaden, wenn die Geognosten auch diesen Körpern einen Theil ihrer Aufmerksamkeit noch ferner widmen, vielleicht findet dereinst einer oder der andere, daſs sie nicht so ganz unwichtig sind, als es mir geschienen hat.

II.

Bitte des Rothen Liegenden an die Mineralogen.

Ich würde mich, *meine Herren!* nicht unterstanden haben, Sie mit meinem Lobe zu belästigen, wenn ich nicht sehen müſste, daſs von meinen Ältern, Verwandten und jüngern Brüdern so viel Aufhebens und Rühmens gemacht wird, da man mich im Gegentheil entweder mit Stillschweigen übergeht, oder ganz *en bagatelle* behandelt. Es ist freilich eine eigene Sache um das Selbstlob, wovon man in ältern Zeiten nichts hielt: allein jetzt hat man sich von diesem Zwang losgemacht, und man muſs sich schlechterdings selbst anpreisen, wenn man bemerkt seyn will; es ist ja Pflicht gegen sich selbst.

Dieſs bewegt mich, an alle Freunde der Mineralogie, die das Glück haben, aus Liebe für die Wissenschaft, oder vermöge ihres Berufs, oder aus beiden Gründen zugleich reisen und Gebirge studiren zu können, eine demüthige Bitte ergehen zu lassen; vorzüglich aber trifft meine Bitte *diejenigen Herren Berg-Beamten*, die mich mit in ihrem *Territorio* haben, und deren Aufsicht ich mit anvertraut bin. *Diese* besonders

haben Gelegenheit, mein Inneres und meine ganze Beschaffenheit näher kennen zu lernen. Ich weiſs zwar wohl, daſs Sie mir nicht gewogen, und meinem Zwillings-Bruder, *dem grauen Todtliegenden*, aus wohl bekannten Ursachen günstiger sind; allein was kann ich dafür? Seyn Sie daher billig, und hören Sie mich, vielleicht finden Sie mich am Ende immer noch lehrreicher, als Sie glauben. Ich muſs gestehen, daſs manche von Ihnen, da, wo ich in Ihrer Nähe bin, mich genauer beobachten, mich wirklich studiren, *diesen* danke ich hier öffentlich für ihre Mühe; allein auch *diese* trifft noch ein Theil meiner Bitte, die ich nunmehro, mit Ihrer gütigen Erlaubniſs, ganz kurz vortragen werde.

Sie ist mit einem Wort, *würdigen Sie mich doch ihrer Aufmerksamkeit, und suchen Sie meine nähere Bekanntschaft!*

Den meisten von Ihnen kann ich freilich ihre Mühe nicht belohnen, da ich so unglücklich bin, Ihnen weder Prachtstücke, noch schöne Krystallisationen, noch sonst etwas besonderes, wie meine Ältern der *Granit, Gneuſs*, *Glimmerschiefer*, *Porphyr* u. s. w. anbieten zu können; inzwischen könnten Sie doch bisweilen ein Stückchen in mir finden, das Sie mit Vergnügen in Ihre Jagdtasche steckten. Aber ich habe wichtigere Gründe, warum ich mich Ihrer gröſsern Aufmerksamkeit empfehle.

1) Der gröſste Theil von Ihnen zählt mich zwar unter die Amphibien, das heiſst, die meisten gestehen ein, daſs die so genannten Ur- oder primitiven Gebirge

und das Waſser meine Ältern seyn müſsten; allein, ob meine Zeugung ruhig oder stürmisch vor sich gegangen sey, — ob ich unter dem Waſser entstand, und nur durch dessen Zurückgang das Licht der Welt erblickte, — oder ob mich eine groſse Revolution tumultuarisch zuwege brachte? — darüber sind die Meinungen getheilt; nicht zu gedenken, daſs noch andere die erstere Entstehung zwar auch annehmen, jedoch das Feuer noch als Beförderer meiner Existenz mit zu Hülfe nehmen. Also schon über diese Zweifel, dächte ich, könnte das genauere Studium meiner Wenigkeit mehr Licht geben, als meine andern Zwillingsbrüder; und welcher Gewinn für die Wiſsenschaft! — welcher Gewinn in Rücksicht auf die mannichfaltigen Hypothesen über meine und meiner Brüder Entstehung würde nicht daraus erwachsen, wenn Sie nun durch *plurima vota* (denn *unanimiter* möchte es wohl nicht eher geschehen, als im Jahre 2440), meinen deutlich aufgefundenen innern Bau, und die Zusammenstellung der Verhältnisse meines Vorkommens, für eine oder die andere jener Meinungen einen trifftigen statthaften Beweis führen könnten. Ich will Ihnen die Folgen dieser Entscheidung, auf die sich so mancher fernere Schluſs bauen lieſs, hier nicht aus einander setzen; daſs sie aber von ungemeiner Wichtigkeit seyn müssen, werden mir gewiſs einsichtsvolle Beobachter nicht abläugnen.

Wir wollen einmal auf einen Augenblick (aber ja nicht länger, denn ich mochte nicht vorlaut seyn, und will Ihnen schlechterdings nicht vorgreifen) annehmen, Sie fänden, daſs meine verschiedenen Bestandtheile

überall so recht bunt durch einander lägen, fast möchte ich sagen, so recht *innigst gemengt* wären, daſs sich in mancher Gegend mehrere Arten unter denselben fänden, die Sie auf den primitiven Gebirgen, auf welchen ich in jener Gegend aufliege, vergeblich suchten, daſs öfters eine Lage von zarten und eine von gröbern Korn mit einander wechseln, und Sie zögen hieraus den Schluſs: ich müsse gewaltsam angeschwemmt seyn; so müſste also die zweite Hypothese der ruhigen unter dem Wasser von den losgeweichten, losgewitterten und abgesprungenen Stückchen desjenigen primitiven Gebirgs, worauf ich aufsitze, erfolgten Entstehung von selbst wegfallen. Fänden Sie noch überdieſs, daſs ich an vielen Orten von wirklich auſserordentlicher Mächtigkeit bin, daſs ich mich oft etwas entfernt vom Urgebirge finde, daſs ich auf Thonschiefer ruhe, ohne wenig oder irgend etwas von selbigem in meinem Gemenge zu haben, daſs ich — doch ich vergesse mich, Sie sollen ja dieses alles erst selbst sehen, selbst prüfen und dann entscheiden. Nehmen Sie das Gesagte einstweilen nur als ein Beispiel an, ich mag Sie jetzt nicht näher führen, denn glauben Sie mir, es macht mir auſserordentlich viel Spaſs, wenn ich auf meiner Oberfläche so verschiedene Hypothesen von Reisenden erzählen höre, die gemeiniglich um so viel mehr Aufsehen machen, und so viel höhere Begriffe von der Gelehrsamkeit ihres Erfinders verrathen sollen, je excentrischer sie sind; in meinem Innern kömmt so etwas selten zur Sprache.

2) Sind Sie meines Wissens noch immer nicht

ganz einig, welche Gebirgsarten Sie zu den so genannten Ur- oder primitiven rechnen wollen? Daſs Sie *Granit*, *Gneuſs*, *Glimmerschiefer*, *Porphyr* u. s. w. unter dieselben rechnen, darüber ist ja wohl kein Streit, ob Sie gleich auch von vielen derselben ältere und neuere, wahre und regenerirte Arten annehmen; allein es giebt ja doch noch mehrere, die Einige von Ihnen mit dazu zählen, Andere nicht; und es soll Gebirge geben, von welchen viele von Ihnen selbst nicht wissen sollen, ob sie von neuerer, neuer, alter oder älterer Formation sind? Allein vieles davon würde sich, meiner Meinung nach, genauer bestimmen lassen, wenn Sie meine nähere Bekanntschaft zu machen sich die Mühe geben wollten: denn offenbar können Sie nur diejenigen Gebirge zu meinen Ältern oder Vorfahren rechnen, deren Fragmente Sie in mir selbst antreffen, und ich schmeichle mir doch, daſs ich sehr ausgebreitet bin, daſs ich gewiſs an allen Orten anzutreffen bin, wo ich meiner Erzeugung gemäſs seyn kann, und wo mich nicht meine Verwandte verbergen.

Da es inzwischen mehrere von meinen jüngern Brüdern giebt, die mir auf dem ersten Blick ähnlich sehen, und welche, wenn sie mit mir altem ehrwürdigen Greise verwechselt würden, die von mir angerühmten aus meinem Studium entspringenden Vortheile eher vermindern als vermehren würden: so muſs ich Ihnen, um diese Verwechselung zu vermeiden, doch einige nähere Data von mir angeben, wovon Sie allenfalls die Individualität meines Ichs erkennen können. Es versteht sich, daſs diese Notiz, bloſs für diejenigen

von Ihnen ist, die bis jetzt noch wenig Notiz von mir genommen haben.

Wissen Sie also, daſs ich mich als ein treues Kind immer in der Nähe meiner Ältern, der Ur- oder primitiven Gebirge aufhalte, und auf ihnen aufliege, daſs ich gemeiniglich meinen treuen Freund und Begleiter, *den bituminösen Mergelschiefer* auf mir trage, es müſste *ihn* denn der verheerende Neptun auf einige Distanzen hinweg gerissen haben. Denn hat auch dieser seinen Begleiter *den Mergel* oder den an vielen Orten so genannten *Zechstein*, ferner *den Stinkschiefer*, *den alten Gyps* u. s. w. über sich, und auf diesen folgt oft sehr nahe, oft entfernt *der Rauhkalk*, *Höhlenkalk*, *Übergangskalk*, oder wie Sie *ihn* noch ferner titulirt haben, und macht gleichsam den Vermittler zwischen mir und meiner Sippschaft und zwischen meinen jüngern Verwandten, oder mit andern Worten zwischen den alten und neuern *Flötz-Gebirgen*.

An diesen angegebenen charakteristischen Kennzeichen meines Vorkommens können Sie mich gewiſs jederzeit erkennen; nur kehren Sie sich nie an meine *Farbe*, sie ist zwar gemeiniglich *licht bräunlich roth*, daher auch mein Nahme *Rothes Liegendes*; sie ist jedoch auch *grau* und *anderfärbig*, so wie auch mein Korn bald grob, bald klar ist; es kommt alles darauf an: ob ich das Bad lange gebraucht habe, und welches in der Gegend meines Vorkommens meine Ältern waren.

Noch muſs ich bitten, haben Sie mich, *meine Herren!* wirklich erkannt, dann lassen Sie mir doch meinen alten Nahmen, nennen Sie mich *das Rothe*

Liegende oder *das Todtliegende.* Im Grunde zwar ärgert er mich ein wenig, besonders in jetzigen Zeiten, wo er durchaus hart und barbarisch klingt; und gerne vertauschte ich ihn mit einem lieblichern und sanfter klingendern, wenn es irgend einem berühmten *Mineralogen* einfallen sollte, mich umzutaufen. Allein, welche herabwürdigende Benennungen legte man mir nicht hier und da bei! *Manche* nennen mich z. B., wenn ich von zartem Korn bin, *Sand;* für den *Oryktognosten* mag diese Benennung nicht übel seyn; allein, glauben Sie mir, *der Geognost* stutzt, wenn er diesen Nahmen hört, und aus meinen vorbenannten Freunden und Begleitern, oder mich schulgerecht auszudrücken; aus meinem *geognostischen* Verhalten schlieſsen muſs, *daſs Ich es sey.* Es bleibt doch immer bei *manchem* so ein gewisser Zweifel deſswegen übrig, den ich vermieden wünschte. *Andere* hingegen fertigen mich nur ganz kurz mit dem Namen *Conglomerat* ab. So angemessen dieser Name meiner Constitution ist, so führen doch verschiedene von meinen weit spätern, kaum mündigen Nachkommen diesen *Titel,* der meine Würde gar nicht ausdrückt. Wenn Sie daher, *meine Herren,* Sie, die Sie mich antreffen und beschreiben, die strengsten *Oryktognosten* sind, so vergessen Sie doch nicht, daſs Sie, so bald Sie *mineralogische Reisen* schreiben, alsdann *Geognosten* seyn müssen.

Sollte ich wirklich so glücklich seyn, bei einigen von Ihnen mit meiner Bitte Eindruck gemacht zu haben; dann wünschte ich aber auch, daſs irgend eine Gesellschaft guter *Mineralogen* sich meiner noch in so fern

annähme, daſs sie sich erböte, alle Beschreibungen von mir zu sammeln, sie zu sichten, zu ordnen, zu prüfen, und die Resultate davon zu seiner Zeit dem mineralogischen Publikum vorzulegen, wenn meine nähere Untersuchung, nämlich so lehrreich, so viel versprechend wäre, als sie *mir* scheint, und auf so viel *mineralogischen Patriotismus*, dächte ich, könnte ich doch wohl rechnen; es mögen auch manche Journalisten über verloschenen *Patriotismus* klagen, so viel sie wollen. *Die Herren*, die dieses Geschäft zu übernehmen die Güte hätten, würden dann freilich eine gewisse Norm vorschreiben müssen, nach welcher ich zu untersuchen und zu beschreiben wäre, und ohne eine Vorschrift dazu machen zu wollen, so sey es mir doch erlaubt, hier eines und das andere in dieser Rücksicht mit beizubringen.

Daſs meine *Gemengtheile* genau und ohne Rücksicht auf eine vorgefaſste Meinung angegeben werden müſsten, versteht sich von selbst; nöthig ist es jedoch, die Gröſse dieser Gemengtheile, oder das Korn, ihre *oryktognostische* Beschreibung, welches die vorwaltenden sind? — ob sie einige Ordnung oder Schichtung in ihrer Mengung zeigten? — die Farbe des Ganzen — und das Bindemittel, wenigstens, ob dieses wie gewöhnlich etwas kalkartig sey? hinzu zu fügen.

Man könnte an verschiedenen, nicht zu nahe bei einander liegenden Orten ganze Sammlungen von meinen Abänderungen aus allen Gegenden, anlegen, damit mehrere Mineralogen in den Stand gesetzt würden, durch den Augenschein, die Beschreibungen zu

verificiren oder zu berichtigen, und Vergleichungen anzustellen.

Ist es möglich, so beschreibe man so wohl diejenigen primitiven Gebirge, auf welchen ich aufsitze (wenn sie nämlich auf einem oder dem andern Punkt entblöſst sind), als auch diejenigen, die sich in einiger Entfernung davon, besonders nach der Gegend hin, nach welcher ich mich verflötze oder einschieſse, sich finden, ob dieses gleich ein seltener Fall seyn wird.

Meine Mächtigkeit kann immer, so viel wie möglich angegeben werden, nöthiger scheint mir jedoch die Streichungs-Linie und die Angabe der Weltgegend zu seyn, nach welcher ich einschieſse; deſsgleichen; ob ich in der Teufe gröber oder klärer sey, — ob grobe und feinere Schichten mit einander wechseln?

Sollte ich, wie der Fall seyn kann, an meinem Ausgehenden isolirt seyn, oder sollte ich also an meinem Ausgehenden von demjenigen primitiven Gebirge, an oder auf welchem ich ruhen müſste, durch Thäler und Schluchten getrennt erscheinen, so wäre auch dieses beizubringen.

Auch däucht mir, ich wäre an einem und dem nämlichen Gebirgszug einer primitiven Gebirgs-Kette auf einer Seite gröber als auf der andern; sollte dieses sich wohl wirklich bestätigen? es wäre ein Umstand, der ebenfalls vieles Licht gäbe. Besonders wünschte ich, daſs man mich an solchen Stellen beobachtete, wo ich zwischen primitiven Gebirgen eingeschlossen, ein Flötz von geringem Umfange oder ein so genanntes Muldenflötz formire. Doch ich höre auf, Regeln

vorzuschreiben, geübte Geognosten werden am Besten beurtheilen, was noch ferner an mir zu beobachten ist. Nur noch eine Bemerkung:

Fände man einst Mittel und Ursachen, mich auf meiner Sohle oder da, wo ich auf dem primitiven Gebirge aufsitze, zu untersuchen, und so zu durchfahren, wie der *bituminöse Mergelschiefer* durchfahren worden ist, dann glaube ich, würden sich manche Beweise finden, die Ihnen hinreichendes Licht gäben. Da jedoch zu dieser Art von Untersuchung vor der Hand gar keine Aussicht ist, so müssen Sie sich begnügen, bloſs meine Oberfläche zu studiren. Ob dieses meinem Wunsch und Vorschlag nach geschehen wird, stelle ich den Göttern heim!

K...

III.

Über den Kryolith.

Wir haben in unserm *Magazin* dieser neuen für die Erweiterung der Mineralogie besonders wichtigen Entdeckung nur dem Nahmen nach gedacht (Heft I, S. 130), und dürfen daher nicht versäumen, jetzt, da diese Steinart genau untersucht worden ist, das Nähere von ihren Eigenschaften zusammen zu fassen, und unsern Lesern mitzutheilen. Ihr Vaterland ist *Grönland*, ihr eigentliches Vorkommen daselbst aber ist bei uns noch nicht näher bekannt geworden. D'Andrada, welcher sie zuerst beschrieben hat *), vermuthet, — wir können nicht sagen, aus welchen Gründen — daſs sie Lager oder Flötze bilden möchte. Ihren Nahmen erhielt sie von diesem Gelehrten wegen ihrer äuſsern Ähnlichkeit mit einem Stücke *Eis* (Griechisch *Kryos*), da sie, wie dieses, unregelmäſsige Sprünge und Risse hat. **) Schon Abildgaard bemerkte, daſs sie

*) Scherer *allg. Journ. der Chemie*, IV. Bd. N. 19, S. 28.

**) Nach andern Nachrichten gab ihm Abildgaard diesen Namen, weil er vor dem Löthrohre schnell wie Eis zerflieſsen soll (*N. Bergm. Journ.* III. 3, S. 338). Eis zerflieſst aber bekanntlich langsam.

Thonerde mit Fluſsspathsäure und ein wenig Kali verbunden enthalte, und diese im Mineralreich bis jetzt noch nie bemerkte Verbindung machte mit Recht die Mineralogen und Chemiker auf dieses Fossil besonders aufmerksam. Karsten *) lieferte eine äuſsere Beschreibung davon mit Angabe der specifischen Schwere. Haüy **) beschäftigte sich ebenfalls mit der Untersuchung desselben, Vauquelin ebenfalls, und die Angabe der Bestandtheile bestätigte sich durchaus, nur das Mischungs-Verhältniſs blieb noch eine Zeitlang unbekannt.

Jetzt hat Klaproth eine sorgfältige Zerlegung des Kryoliths vorgenommen und auch dieses gefunden und bekannt gemacht ***), die äuſsern Kennzeichen haben dabei ebenfalls noch einige Berichtigungen erhalten, und das vollständige Resultat dieser vereinigten Beobachtungen mehrerer so verdienten Gelehrten ist folgendes: —

Äuſsere Kennzeichen.

Farbe, licht-graulich weiſs ****).

Die äuſsere Gestalt hat aus Mangel an eingewachsenen deutlichen Stücken noch nicht bestimmt werden können.

---

*) *Mineralogische Tabellen*, S. 73, Anm. 36.

**) *Journal de Physique*, von Delamétherie, Tom. XLIX, S. 462.

***) *Der Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin, neue Schriften*, III, S. 322.

****) D'Andrada giebt die Farbe *schneeweiſs* an.

Glanz: auf dem Hauptbruche glänzend, auf dem Querbruche wenig glänzend, von Glasglanz *).

Bruch: blättrig, nach zwei einander rechtwinklich durchschneidenden Richtungen; nach andern Richtungen uneben **).

Bruchstücke: würflig.

Abgesonderte Stücke: geradschalig ***).

Durchscheinend.

Weich: in geringerm Grade, als der Fluſsspath, von welchem er sich ritzen läſst.

Ziemlich milde.

Leicht zersprengbar.

Nicht sonderlich schwer. Die specifische Schwere wird angegeben:

von D'Andrada	2,9698.
Haüy	2,9490.
Karsten	2,9575.

Chemische Kennzeichen.

Nach Haüy schmilzt er an der Flamme eines Wachslichtes. Vor dem Löthrohre schmilzt er, selbst

*) D'Andrada legt ihm einen schwachen *Perlmutter-Glanz* bei.

**) *Derselbe* bestimmt den Durchgang des geradblättrigen Bruches als *dreifach.*

***) *Derselbe* sagt, daſs das dick- und breitblättrige Gefüge mit unregelmäſsigen Sprüngen, wie bei dem Eise, durchzogen ist. Ferner, daſs die würfligen Stücke, aus denen er besteht, so verbunden sind, daſs immer die Verbindung zweier Theile von einem dritten darüber liegenden bedeckt wird, wie in der nebenstehenden Figur.

ehe er glühend wird, wie Eis, ohne Aufbrausen zu einer schneeweiſsen undurchsichtigen Perle, welche in stärkerm Feuer rauh, blasig, und in der Mitte vertieft, alsdann aber auf der Zunge kaustisch wird, und einen, dem Borax ähnlichen Geschmack hat. Mit Borax schmilzt er in der Hitze zu durchsichtigem Glase, welches aber nach dem Erkalten undurchsichtig weiſs wird. In der Salpeter- und Kochsalz-Säure ist er unauflösbar. In der sehr concentrirten Schwefelsäure braust er stark auf mit weiſslichen gasartigen Dämpfen, welche das Glas angreifen (Fluſsspathsäure).

Bestandtheile.

Nach der Klaprothischen am angeführten Orte vollständig dargelegten Analyse sind sie

Natrum - - -	36
Alaunerde - - -	24
Fluſssäure mit Inbegriff des Wassers	40

Physische Kennzeichen.

Haüy bemerkt, daſs dünne Stücke davon, wenn man sie in Wasser legt, bis zu einem gewissen Grade durchscheinender werden, als sie vorher waren, und ein gallertartiges Ansehen erhalten.

Dieses Fossil würde also, diesem Verhalten und diesen Bestandtheilen gemäſs, nach unsern jetzigen Systemen unter die Thon-Arten, und zwar, da es keine andere Erde als Thonerde in sich enthält, unter die reinsten derselben geordnet werden müssen; welches auch Karsten in seinen neuen *Tabellen*

beobachtet hat. Wegen seines groſsen Gehaltes an Natron aber, gehört er auch unter die, neuerer Zeit von Klaproth und Vauquelin beobachteten *alkalischen Steinarten*, und würde daher, wenn erst die Untersuchungen derselben vervielfältigt seyn werden, und Vauquelin's Gedanke, eine eigene Ordnung von solchen zu constituiren, ausführbar befunden werden sollte, diese Ordnung mit bereichern.

IV.

Über die Beſtandtheile des Rothgiltig-Erzes.

Dieſes Erz hat die neuern Chemiker ſehr beſchäftigt, ſeitdem Klaproth durch eine genaue Zerlegung *) zeigte, daſs die ſeit Henkel's Zeit von Bergmann und Wallerius, und durch dieſe ganz allgemein angenommenen Beſtandtheile deſſelben unrichtig angegeben waren. Jene Mineralogen nannten *Silber*, *Schwefel* und vorzüglich *Arſenik* als Hauptbeſtandtheile des Rothgiltig-Erzes. Nach Klaproth's Zerlegung hingegen enthielt es *Silber*, *Spieſsglanz-Metall*, *Schwefel* und *Sauerſtoff*. Dieſe Beſtimmung bewährte ſich ſehr bald durch eine Analyſe, welche Vauquelin zu Paris mit demſelben Erze vornahm **), und bei welcher er ganz dieſelben Beſtandtheile mit ſehr unbedeutenden Abweichungen in den Verhältniſſen fand. Allein ein anderer, auch ſehr verdienter Franzöſiſcher Chemiker, Le Sage, der ſchon

*) *Beiträge zur chem. Kenntn. der Mineralkörper*, Bd. I, S. 155.

**) *Journal des mines An.* 4. No. 17.

vorlängſt die Bergmannische Beſtimmung durch Zerlegung des Franzöſiſchen und Peruvianiſchen Rothgiltig-Erzes beſtätigt gefunden zu haben glaubte *), hat ganz neuerlich, im vorigen Jahre, die Zerlegung wiederholt, und behauptet abermals, der *Arſenik* mache einen weſentlichen Beſtandtheil dieſes Erzes aus.

Dieſe Widerſprüche haben den Franzöſiſchen Gelehrten Thenard veranlaſst, eine neue Unterſuchung mit dem Rothgiltig-Erze vorzunehmen, und ſie nebſt ihrem Reſultate dem Publikum vorzulegen **). Da er bei dieſen Verſuchen, welche er mit wenigen Abänderungen, beinahe den Klaprothiſchen gemäſs anſtellte, Klaproth's und Vauquelin's Reſultate beſtätigt fand, und durchaus keinen Arſenik in der Miſchung entdecken konnte; ſo glaubt er, daſs Le Sage bei ſeiner Analyſe keine vollkommen reinen Materien gehabt haben müſſe. Er fand übrigens die von Vauquelin ſchon geäuſserte Vermuthung gegründet, daſs *Silber* und *Spieſsglanz* ſich im Zuſtande der Säure in dem Erze befinden, und daſs die Spieſsglanz-Säure der rothfärbende Stoff deſſelben iſt. Hingegen hält er die Schwefelſäure nicht für einen Beſtandtheil des Erzes, da er nach der Behandlung deſſelben mit Pottaſche, durch Zugieſsen von ſalzſaurer Schwererde in die Flüſſigkeit, keine ſchwefelſaure Schwererde erhielt. In dieſem Stücke weicht ſein

---

*) *Obſerv. ſur la phyſique par* Rozier, T. 34.

**) *Journal de Phyſique p.* Delametherie, T. 51, p. 68.

Resultat von dem der beiden zuletzt genannten Chemiker ab. Es ist nämlich folgendes *):

Silberſäure	58, 40
Spieſsglanzsäure	23, 50
Schwefel	16, 00
Verlust	2, 10

Zur Übersicht und Vergleichung der sämmtlichen bekannt gewordenen Resultate, fügen wir sie hier noch bei.

Vauquelin.	Silber, im metallischen Zustande	56, 6748
	Spieſsglanz deſsgl.	16, 1300
	Schwefel	15, 0666
	Sauerstoff	12, 1286
Klaproth.	Lichtes Rothgiltig-Erz vom Andreasberge **).	
	Silber	60, 0
	Spieſsglanz-Metall	20, 3
	Schwefel	14, 7
	Sauerstoff	5, 0

Le Sage nach der ältern Analyse, (die neue hat Thenard nicht ausführlich erwähnt).

*) Thenard erklärt sich nicht darüber, ob er lichtes oder dunkles Rothgiltig-Erz zerlegt hat. Klaproth und Vauquelin haben das erstere bei ihren Untersuchungen gebraucht.

**) Nach der von Karsten in den *Mineral. Tabellen* S. 45 abgeänderten Berechnung der Bestandtheile. Das Resultat von der Zerlegung des Freiberger Rothgiltig-Erzes ist fast ganz dasselbe.

R. E. *von Peru.*	Silber	70
	Schwefel	18
	Arsenik	6
	Waſser nebst Kohlensäure	6
von *Ste. Marie aux Mines.*		
	Silber	7
	Schwefel	10
	Arsenik	78
	Waſser und Kohlensäure	5

Die groſse Abweichung in diesen beiden Resultaten zeigt offenbar, daſs Le Sage zwei sehr verschiedene Erze zerlegt haben muſs. Um der Geschichte willen mag auch Bergmann's Angabe hier einen Platz finden, ob es gleich wohl gar keine Frage ist, daſs sie gegen die, auf eine weit genauere und vollkommnere Art vorgenommenen neuen Zerlegungen eigentlich gar nichts beweisen kann *).

Silber	60
Arsenik	27
Schwefel	13

Von dem dunkeln Rothgiltig-Erz ist noch gar keine Zerlegung bekannt.

*) Kirwan's *Mineral., übers. von* Crell. Bd. II, S. 453.

V.

Correspondenz-Nachrichten.

I.

Aus Brieſen des Herrn Profeſſors Wiedemann.
Paris, am 27. Mai 1801.

In Metz sah ich bei dem *Payeur général* Villier eine auserlesene Sammlung von Siberischen Mineralien, welche die Aufmerksamkeit jedes Reisenden in hohem Grade verdient. Der Besitzer ist sehr gefällig, und ich hätte gern, wenn mir die Zeit dazu geblieben wäre, diese Sammlung nicht bloſs gesehen, sondern auch studirt. Vorzüglich reich ist dieselbe an chromsauren Blei- und an Kupfererzen. Von chromsaurem Blei ist eine $1\frac{1}{2}$ Fuſs lange Stufe da, mit 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll langen, $\frac{1}{2}$ Zoll und drüber breiten horizontal auf- und inliegenden Krystallen. Ferner chromsaures Blei von der gewöhnlichen rothen, von gelber und licht zeisig- und pistaziengrüner Farbe auf einer Stufe. Bei dieser Gelegenheit bemerke ich, daſs, so wie man neulich in Norwegen chromsaures Eisen in Serpentinstein gefunden hat, eben diese Metall-Verbindung

auch von Pontier, bei Gassin, im *Departement du Var* (in der Provence), in einer Art von Speckstein entdeckt worden ist. Dieses chromsaure Eisen von Gassin ähnelt der schwarzen Blende; hat eine röthlich schwarze Farbe, halbmetallischen Glanz, und aus dem Blättrigen ins Muschlige übergehenden Bruch. Das Chromium ist im Zustande einer Säure darin enthalten. Das Ganze besteht nach Vauquelin aus Eisen 45, Chromsäure 38, Alaunerde 14, Kieselerde 3. Die Villiersche Sammlung enthält unter den Malachiten ein sehr merkwürdiges Stück, wo nämlich auf dem getropften Malachit Krystalle aufsitzen, welche in ihrem Äuſsern dem Malachit selbst sehr nahe kommen, und auch für krystallisirten Malachit gehalten werden. Dieſs wäre nun durch einen leichten Versuch bald auszufinden, aber der Besitzer wird das Stück, welches nur ein paar Kryſtallen enthält, welche die Länge von 4 bis 5 Linien haben, nicht aufopfern. Patrin, welcher, wie Villier mehrere Jahre in Ruſsland, lebte, hat daselbst in den Siberischen Malachit-Gruben vom Altai und von Taurien verschiedene Stücke von grünem Kupferoxyd mit Zinkoxyd verbunden gesammelt. Einige derselben sind getropft, andere undeutlich krystallisirt, beide von grüner Farbe halbdurchscheinend und seidenartig schillernd. Ob vielleicht jene Malachit-Krystallen eben diese Verbindung der Bestandtheile zeigen würden? — Das Durchscheinende und Schillernde konnte ich daran nicht wahrnehmen, weil sie in einer Vertiefung des Malachits aufsaſsen.

28. *Mai.* Ich habe heute fast ganz der Mineralogie gelebt, schon früh ging ich zu Dolomieu, wo ich auch Delametherie fand, dann in die Sammlung der *Ecole des mines*, und nachher zu Haüy. Von der Sammlung der *E. d. M.* muſs ich Ihnen doch ein paar Worte schreiben. Es sind derselben bis jetzt drei groſse Zimmer gewidmet, weil diese aber bei weitem nicht alles gehörig aufgestellt fassen können, so sind schon jetzt noch mehrere Zimmer eingerichtet, wo nur noch einige Mahlerarbeit das fernere Aufstellen der Sammlung hindert. Die Sammlung enthält nach ihren verschiedenen Zwecken verschiedene Abtheilungen. Die geographisch geordnete Sammlung wird in groſsen Glasschränken so aufbewahrt, daſs jedes Stück wenigstens von einer Seite ziemlich deutlich gesehen werden kann. Russische und Französische Mineralien aus allen, selbst den neu eroberten Departements machen den vorzüglichsten Theil dieser Sammlung aus. Ferner, die systematische Sammlung nach Haüy's Eintheilung; hier ist auf die Arten, aber nicht auf die Abänderungen Rücksicht genommen. Ferner, eine Sammlung nach Werner's System, nebst beigefügten Wernerschen Teutschen und analogen Französischen Benennungen. Leop. von Buch hat um die Anordnung dieser Sammlung noch groſses Verdienst, sie ist bei weitem noch nicht vollständig, wird dieſs aber mit der Zeit immer mehr werden. Diese beiden Sammlungen stehen auf besondern Bretern auf Tischen unter breiten niedrigen Glasgehäusen, so, daſs man jedes Stück von mehrern Seiten nahe genug betrachten kann. Hätte

Jemand beſonderes Intereſse, ein Stück noch näher zu betrachten, ſo ſind die Aufſeher gefällig genug, auch dieſs zu erlauben. Vorzüglich erzeigt man den bekannten Fremden in dieſer Rückſicht groſse Gefälligkeit. Eine dritte Sammlung iſt die nach Struven's Syſteme, von ihm ſelbſt mit dem Etiquetten verſehen. Aus ſolchen ſyſtematiſchen Sammlungen läſst ſich durch Vergleichung der verſchiedenen Syſteme auſserordentlich viel lernen, und man iſt gewiſs, wirklich das Foſsil vor ſich zu haben, welches der Urheber des Syſtems unter dieſer oder jener Benennung verſteht. Die Sammlung iſt an den ungleichen Tagen der Decade einem Jeden offen, welcher in der *Ecole des mines* lernt, oder ſonſt nur von irgend einem der Lehrer empfohlen iſt. Die Sammlung im National-Muſeum, welche man im *Jardin des Plantes* aufgeſtellt hat, iſt reicher an Prachtſtücken, aber wenigſtens bis jetzt bei weitem noch nicht ſo nutzbar. Es ſteht noch alles nach Daubenton's Anordnung, welcher theils in der neuern Mineralogie nicht genug Fortſchritte mehr gemacht hatte, theils zu alt war, um alles gehörig erkennen, und ſelbſt das Erkannte überſehen zu können. Dolomieu, welcher zur allgemeinen Freude ſeiner Landsleute und gewiſs auch des auswärtigen wiſsenſchaftlichen Publikums vor Kurzem aus ſeiner Gefangenſchaft wieder zurück gekommen iſt, wird jetzt das Fach der Mineralogie im Pflanzengarten übernehmen, und nach ſeinen geläuterten Kenntniſsen auch die Anordnung, wo es nöthig iſt, berichtigen.

II.

Aus verschiedenen Briefen aus Freyberg. Vom Mai und Juni 1801.

Werner hat wieder verschiedene Veränderungen in Bezug auf einzelne Gattungen und Arten, in seinem System vorgenommen, und in seinen Vorlesungen vorgetragen.

Der *Böhmische Granit* hat von ihm den Nahmen *Pyrop* (Feuer-Auge) erhalten, und macht eine eigene Art aus.

Der *gemeine Thon* hat sechs Unterabtheilungen erhalten. 1. *Lehm-Thon* (gemeiner Lehm). 2. *Töpfer-Thon.* 3. *Pfeifen-Thon.* 4. *Bunter Thon.* 5. *Thon-Stein* (verhärteter Thon). 6. *Schiefer-Thon.*

Den *Schiller-* oder *Messing-Spath* von der Baste am Harz hat *W.* nun auch unter dem Nahmen *Schillerstein* in das System aufgenommen.

Auf den *Rauten-* oder *Bitterspath* folgt jetzt ein neues Foſsil unter dem Nahmen *Schaalstein.*

Der *Kalktuff* ist im System zwischen dem verhärteten Mergel und dem bituminösen Mergelschiefer aufgestellt.

Den Beschluſs der schwefelsauren Kalk-Gattungen macht Karsten's *Muriazit* unter der Werner-schen Benennung: *Würfelspath.*

Karsten's *Schützit* führt *W.* unter dem Nahmen *blättriger Cölestin* auf.

Dem *grünen salzsauren Kupfer* von Cornwall giebt *W.* den Nahmen *Kupfer-Glimmer.*

Den *Pharmacolit* rangirt er als *Arsenik-Blüthe* unter die Erze dieses Metalls.

Die *Braunkohlen-Gattung* hat folgende Unterabtheilung erhalten. 1. *Bituminöses Holz*, 2. *Erdkohle*, oder bituminöse Holzerde. 3. *Gemeine Braunkohle*. 4. *Moorkohle*, welche letztere sonst mit unter den Steinkohlen stand.

Nach den Steinkohlen folgt eine eigene Gattung: *mineralische Holzkohle*; es ist die bekannte Kohle, welche eine fasrige fibröse, dem Holze vollkommen ähnliche Textur hat, und hier und da zu oberst auf den dichtern Steinkohlen vorkommt.

III.

Aus einem Briefe des Herrn Consistorial-Vice-Präsidenten Heim. *Meiningen*, 20. *Juni* 1801.

an

Herrn Kammerrath von Schlotheim.

Ew. u. s. w. wünschen (s. d. 2. *Heft* dieses *Mag.* S. 162.) daſs Jemand nähere Aufschlüsse über die Gebirgs-Art mit Zeolith von *Zernowitz*, in Böhmen, geben möge. Ich habe Zeolith mit ansitzender Gebirgs-Art, ganz und so genau, wie Sie beide beschreiben, vom Herrn Rath André, in *Brünn*, erhalten, der solchen in Böhmen, und zwar selbst und zuerst, gefunden zu haben versicherte; aber den Ort, wo er ihn gefunden, habe ich vergessen. Die Gebirgs-Art hielt er gleichfalls für Sandstein; allein sie gehört unstreitig

zum *Porphyrſchiefer*, der zuweilen auf dieſe Weiſe vorkommt. Ich habe ihn ſo am *Schloſsberge von Heldburg* geſehen, und bedauere jetzt, nichts von der ſandſteinähnlichen Abänderung mit genommen zu haben. Damit Sie Sich jedoch einiger Maſsen eine Vorſtellung von der Art, wie die dichte Porphyrſchiefer-Maſſe in das Körnige übergeht, zu machen im Stande ſeyn mögen, lege ich hier einige Stücke bei. In dem einen iſt dieſelbe noch dicht; in dem zweiten erſcheint ſie mit einer Anlage zum Körnigen, im dritten, wenigſtens auf einer Seite werden die ſcheinbaren Körner kleiner. Wenn nun in der letztern Geſtalt der Stein anfängt ſich aufzulöſen, und die Verbindung der Theile lockerer wird, ſo bekommt er ein ſandſteinähnliches Anſehen. *Zeolith* kommt gleichfalls auf allen Klüften vor, zuweilen ſtrahlich büſchelförmig, zuweilen in ganz kleinen Würfeln. Gewöhnlich iſt er blaulichweiſs und blättrig. Ich fand in dem, neben dem Porphyrſchiefer ſtehenden Baſalt, eine Kugel oder Niere von 8 Zoll im Durchmeſſer, die aus einem Gemenge von ſolchen blaulichweiſsen, ſtark in das Blaue ſich ziehenden Zeolith und Hornblende beſteht, worin beide auch lagenweiſe, wie Feldſpath und Glimmer im Gneiſse, zuſammen geordnet ſind.

VI.

Litteratur.

A. Teutsche.

Der Geſellſchaft naturforſchender Freunde zu Berlin neue Schriften. 3. *Band, mit* 7 *Kupfern. Berlin, auf Koſten der Geſellſchaft.* 1801. 612 *S.* 4. (5 Rthlr.)

S. 95. *Etwas von der Naturgeſchichte der, zwei Stunden von Mainz gelegenen Stadt Wiesbaden, vom Herrn Kammerrath* Habel. Verſchiedene Data, um zu zeigen, daſs die heiſsen Quellen bei dieſer Stadt uralt ſind, und ſchon vor Jahrtauſenden Erd- und Steinſchichten abgeſetzt haben. Der Verfaſſer *glaubt* in einem *Kalktuff*, welcher ihnen auch ſeine Entſtehung zu danken haben dürfte, *Menſchen-Knochen* gefunden zu haben, welche wirklich verſteinert, und inwendig mit Kalkſpath-Kryſtallen bekleidet ſind.

S. 118. *Beſchreibung und Zerlegung des Olivins aus den Baſalten, in der Gegend von Göttingen, vom Hofr. und Prof.* Gmelin, liefert ein neues Zerlegungs-Reſultat, welches ſich dem bekannten Klaprothiſchen des Olivins von Unkel in Anſehung der

gefundenen Bestandtheile sehr nähert, ob es gleich, so viel ihre Verhältnisse betrifft, davon merklich abweicht, es ist folgendes:

Krystallwasser	3,125
Kieselerde	88,775
Kalkerde	0,500
Bittererde	5,500
Eisenkalk	0,750
Verlust	1,350

S. 198. *Über die Excentrität des Schwerpunktes der Erde in physisch, geographisch und geologischer Hinsicht, v. Prof.* Wrede. Ideen und Muthmaſsungen, ob nicht durch allmählige Veränderung des Schwerpunktes unserer Erdkugel gewisse Erscheinungen, als die groſsen Ungleichheiten, die Masse des festen Landes an einem und des groſsen Oceans am andern Meere u. s. w., könnten hervorgebracht worden seyn, ohne daſs man nöthig hätte, groſse und gewaltsame Revolutionen anzunehmen.

S. 233. *Über die geognostische Beschaffenheit der Gegend von Pergine, ein Bruchstück aus den geognostischen Beobachtungen des Herrn* Leop. von Buch. Der Verf. fand in dieser interessanten Gegend (im Bisthume *Trient*), den Alpenkalkstein in groſsen ungeheuern Zügen und Massen, und verschiedene Schichten desselben, mit einer Menge von Versteinerungen in sehr regelmäſsigen Verhältnissen gefüllt. Besonders zeichneten sich in den untern Schichten die Ammoniten von ungewöhnlicher Gröſse aus, welche die herrschende Versteinerung daselbst waren.

Vorzüglich wichtig aber iſt, daſs aus dieſem Kalkſtein hier und da Spitzen von Porphyr hervorragen, und daſs (wie Hr. *v. B.* auſser Zweifel zu ſetzen ſucht) der Porphyr hier eine mittlere Formation zwiſchen dem Urgebirge, welches dort aus Glimmerſchiefer beſteht, und dem Alpen-Kalkſtein, einer der älteſten Flötzſchichten ausmacht. Der Verfaſſer iſt ein zu guter Beobachter, als daſs Jemand, der die von ihm beſchriebene Gegend nicht ſelbſt geſehen hat, ihn in ſeinen Beobachtungen nicht Schritt für Schritt gefolgt iſt, ihm, einer angenommenen Theorie zu gefallen, widerſprechen dürfte. Immer aber bleibt die Bemerkung auffallend, und den zeither gangbaren Ideen über den Porphyr widerſprechend. Daher iſt zu bedauern, daſs Hr. *v. B.* dieſe Gebirgsart, wie ſie dort vorkommt, nicht auch oryktognoſtiſch etwas genau charakteriſirt hat. Dieſes würde die Unterſuchung erleichtert haben, ob des Herrn von Buch's Muthmaſsung über ihr geognoſtiſches Verhalten, ſo gut wie auf dieſe Gegend, und auf dieſen Porphyr, vielleicht auch auf den Porphyr mehrerer andrer Gegenden anwendbar ſeyn dürfte?

S. 288. *Mineralogiſche Bemerkungen über das Arſenikſaure, Salzſaure und Phosphorſaure Kupfer, begleitet mit einer äuſsern Charakteriſtik von dieſen Foſſilien, ausgearbeitet vom Herrn Oberbergr. D. C. G. Karsten*, und

S. 307. *Chemiſche Unterſuchung des Arſenikſauren, Salzſauren und Phosphorſauren Kupfererzes, vorgenommen und beſchrieben vom Herrn Ob. Med. R. Klaproth.*

Dieſe beiden in genauer Verbindung ſtehenden Abhandlungen enthalten eine groſse und wichtige Bereicherung der Mineralogie, indem ſie das genaue Verhältniſs, das äuſsere ſo wohl als das innere, von einigen merkwürdigen Körpern angeben, die bis jetzt nur ſehr unvollkommen gekannt und unterſucht waren. Das arſeniksaure Kupfer hat zwar unter dem Nahmen *Olivenerz*, ſchon eine geraume Zeit ſeinen Platz in den Lehrbüchern der Mineralogie behauptet, aber erſt durch Klaproth's und Karsten's Unterſuchungen iſt man in den Stand geſetzt, es richtiger zu ſtudiren, und ihm ſeinen gebührenden Platz im Syſtem anzuweiſen. Die Beſtandtheile deſſelben ſind nach erſterm:

Kupferoxyd	50,62
Arſeniksäure	45,00
Kryſtallwaſſer	3,50

Dieſe Theile ſind der ganzen Gattung des arſeniks. K. eigen, aber in den äuſsern Kennzeichen findet ſich eine Mannichfaltigkeit, welche Karsten bewogen hat, ſieben verſchiedene Arten davon anzunehmen. Sie ſind: 1. *würflliges Olivenerz*, olivengrün, 2. *prismatiſches*, dunkelſchwarz, 3. *ſphäroidiſches*, dunkellauchgrün, 4. *nadelförmiges*, olivengrün bis ins lichte Lauchgrün, 5. *faſriges*, auf dem friſchen Bruche kaſtanienbraun, 6. *ſtrahliges* auf friſchem Bruche himmelblau, 7. *blättriges*, Smaragdgrün. Die Benennungen dieſer Arten beſtimmen ſchon ihren Hauptcharakter, wir haben hier nur die Farben noch bemerkt, weil uns der Raum einen

ausführlichern Auszug aus der Beschreibung verbietet. Im *salzsauren Kupfer* fand Klaproth

Kupferoxyd	73, 0
Salzsäure	10, 1
Krystallwasser	16, 9.

Proust hatte in den *Annal. de Chim.* folgende Bestandtheile bekannt gemacht:

Kupferoxyd	$76\frac{28}{42}$
Salzsäure	$10\frac{30}{42}$
Wasser	$12\frac{26}{42}$

Dieses wahre salzsaure Kupferoxyd kommt von *Remolinos* in *Chili*, und ist wesentlich von dem blättrigen Olivenerz verschieden, welches Estner in seiner *Mineralogie* Thl. III, S. 616, 617 als salzsaures Kupferoxyd anführt. Die Hauptkennzeichen sind die smaragdgrüne Farbe, die Krystallisation in vier- und sechsseitige Säulen, der äuſsere Diamant- und innere Fett-Glanz, der blaſs apfelgrüne Strich. Das *Phosphorsaure* Kupferoxyd vom Firneberg, bei Rheinbreidbach, im Trierischen enthält:

Kupferoxyd	68, 15
Phosphorsäure	30, 95

ist äuſserlich graulichschwarz, inwendig von Mittelfarbe zwischen Span- und Smaragdgrün. Derb und eingesprengt auch in kleinen Hekaedern mit konvexen Seitenflächen krystallisirt, die gewöhnlich sehr klein sind, und in Drusenlöchern zusammen gehäuft sitzen.

S. 322. *Chemische Untersuchung des Kryoliths vom Hr. Ob. Med. R.* Klaproth. Ebenfalls ein sehr

schätzbarer Beitrag zur Kenntniſs einzelner Mineralien, aus welchem das Wichtigste bereits oben S. 314 — 316 benutzt ist.

S. 476. *Über die Entstehung des Bernsteins, eine Hypothese, vom Hrn. Ob. Med. R.* HERMBSTÄDT. Wenn man Bernsteinöl, oder Petroleum, Sauerstoffgas absorbiren läſst, so entsteht eine dem Bernstein ähnliche Masse. So kann das aus thierischen und vegetabilischen Substanzen entwickelte Oel, das auf dem Wasser schwimmt, den Sauerstoff aus der Luft absorbiren, sich verdicken, und zu Bernstein werden.

S. 478. *Geognostische Übersicht der Gegend von Rom, vom Hrn.* LEOP. VON BUCH. Wie man überhaupt durch die in verschiedenen Gegenden Italiens vorkommenden vulkanischen Erscheinungen veranlaſst worden ist, solche in diesem Lande für weit mehr verbreitet anzunehmen, als sie es wohl in der That seyn mögen, so hat man auch die Gegend von Rom lange Zeit für ein Werk des unterirdischen Feuers angesehen, und selbst BREISLACK, dem wir so manche schätzbare Beobachtungen über Italien verdanken, neigt sich zu dieser Meinung. Daher sind die vom Herrn VON BUCH hier dargelegten Beobachtungen höchst interessant, da sie sehr deutlich für die neptunische Bildung jener Gegend sprechen. Die Spur der Auswaschung durch Fluthen ist fast überall unverkennbar; und die in den Vertiefungen angesetzten Steinarten der *Travertino*, der *Tuff*, und die Schichten von angeschwemmten Trümmern anderer in entferntern Orten vorkommenden Gebirgsarten,

zeugen fast unwidersprechlich für diese letzte Entstehungs-Art. Daſs dabei vieles Räthselhafte noch vorkomme, gesteht Herr von Buch selbst, und er sagt S. 520 hierüber die merkwürdigen von jedem Geologen zu beherzigenden Worte: „zuletzt bleibt „dem Beobachter nur die unbefriedigende und nie„derschlagende Wahl übrig, die Erscheinungen auf„zuzeichnen, wie sie jetzt stetig sind, oder von „ihnen gänzlich zu schweigen. — Das Letztere ist „das Hülfsmittel aller, welche die Natur ihren Sy„stemen unterwerfen wollen, und der Ruin der „beobachtenden Naturforschung." Der Raum erlaubt uns nicht, hier einen ausführlichen Auszug aus dieser schönen Beschreibung zu liefern, welche überhaupt von jedem Freunde der Geognosie ganz gelesen werden muſs.

S. 582 theilt Freiesleben eine *neue Classification der Flötzgebirgs-Arten*, jedoch ohne nähere Erläuterung mit. Sie weicht von der in Karsten's *neuen Tabellen* enthaltenen in folgenden Stücken ab. 1. Ist der *Flötz-Thonschiefer* ganz ausgeschlossen. 2. Eben so des *Ursels Conglomerat*. 3. Macht das *Kiesel-Conglomerat* in der ältern Sandstein-Formation den Anfang, und der *Thon* ist den *Steinkohlen untergeordnet*. 4. Bei dem *Alpen-Kalkstein* ist der *Zechstein*, die *Pechkohle*, der *feinkörnige Kalkstein*, der *verhärtete Mergel*, die *Mergel-Erde* und das *Steinsalz* weggelassen, und der *schwarze Kalkstein* von den hohen Berner u. s. w. Alpen, und der *Stinkstein* hinzugefügt. Dagegen läſst Freiesleben

5. den von KARSTEN nach dem ältern Gyps gesetzten *Jura-Kalkstein* hier folgen, zu welchem er den *Zechstein*, *Brauneisenstein*, und *feinkörnigen Kalkstein* rechnet. 6. Folgt auf diese Formation das *Steinsalz*, als eine für sich bestehende. 7. Ist der *Gyps-Formation* der *Thüringische Stinkstein* als von dem obigen Schweitzerischen verschieden, untergeordnet. 8. Kommen zu dem jüngern Sandstein noch die *Nagelfluh* und die *Steinkohlen* am Züricher See u. s. w. 9. Ist die *Kreide* nicht als eigne Formation betrachtet, und 10. sind die *Feuersteine* am Harz und in Thüringen, und der *Roogenstein* zu Aarau dem jüngern Kalk untergeordnet.

S. 584. *Einige mineralogische Bemerkungen über Norwegen, von* ABILGAARD.

Ebendaselbst. *Ein Brief von* HAÜY, worin er *D'*ANDRADA'S *Akantikon oder Arendalit für eine Abänderung des Thallit, und dessen Aphrizit für eine Abänderung des Turmalin erklärt.*

S. 586. *Ein Brief von* VON BUCH, *einige Beobachtungen in der Schweiz betreffend.*

Mineralogische und chemische Beobachtungen und Erfahrungen, von JOH. LUDW. JORDAN. *Göttingen, bei Dieterich.* 1800. XXXVIII. und 326 S. 8. Mit 1 Kupf. (1 Rthlr.)

1. *Beschreibung der Lüneburger Haide.* Ist die weitere Ausführung und Umarbeitung einer Abh. von dem Verf. in GMELIN'S *Journal der Naturwissenschaften.*

1798. I. Bd. 3. Heft. Ein groſser Theil der Haide besteht aus Triebsand, in welchem man keine Regelmäſsigkeit wahrnehmen kann. Die groſse sehr weit verbreitete Triebsand-Schicht, in welcher man bei *Wiese* und *Hännigseu Erdöl* antrifft, ist jedoch nicht die einzige Gebirgsart, sondern es finden sich auch Torf- und Thonschichten in der Haide. Der erstere macht, wo er vorkommt, immer die oberste Schicht aus, und findet sich von verschiedener Mächtigkeit. Der Thon zeigt sich hier und da. Das Abwechseln dieser Schichten folgt keiner bestimmten Ordnung, der Sand durchzieht sie oft alle streifenweise. Raseneisenstein kommt von allen drei bekannten Gattungen vor, dieser und der Torf, werden noch immer fort, neu gebildet. Thon-Mergel zeigt sich in der Nähe von den an die Haide anstoſsenden Flötzgebirgen. Die einzigen Flötz-Gebirge, welche in der Haide selbst aus dem aufgeschwemmten Lande hervorragen, sind der *Kreideberg* bei *Lüneburg*, und eine Flötzlage auf dem Wege von *Hildesheim* nach *Hannover*, zwischen den Dörfern *Lage* und *Graſsdorf*. Der *Lindner*- oder *Windmühlenberg* bei *Hannover*, welcher aus verschiedenen Flötzkalk-Schichten besteht, und der *Kalkberg* bei *Lüneburg*.

Den letztern beschreibt der Verfasser sehr gut und ausführlich. Die Boraziten finden sich nur in einer einzigen Lage des Gypses am Fuſse des Berges; diese wird noch von zwei andern Gypslagen bedeckt, welche gar keine Boraziten enthalten.

Bei der Beschreibung der auf der Haide vorkommenden Geschiebe nimmt der Verfasser eine Eintheilung

der Gebirgsarten an, welche wohl nicht durchaus Stich halten dürfte. Sie ist nicht auf Erfahrungen aus der Natur des Zusammenhanges ganzer Gebirgs-Massen, sondern auf die Verschiedenheit der Bestandtheile, aus welchen die gemengten Steine zusammen gesetzt sind, gebildet, und dieſs bringt einige vage Sätze hervor, denen die Beweise fehlen. So ist es z. B. noch gar nicht ausgemacht, daſs jeder Granit, welcher auſser Feldspath, Quarz und Glimmer, auch noch einen andern Bestandtheil enthält, oder welchem einer der erst genannten fehlt, immer von neuerer Entstehung sey, als der, welcher aus diesen dreien allein zusammengesetzt ist. Die Eintheilung in ganzen Halb- und Aftergranit ist daher nicht geognostisch. Beroldingen hielt die Haide für den Boden eines ehemahligen, nachher zerstörten Granit-Gebirges. Jordan hält sie für eine flache, zum Theil zerstörte, mit Sand und Geschiebe überschüttete Flötzgebirgs-Gegend. Die Fluthen, welche hier gewirkt haben, könnten nach seiner Vorstellung wohl von Nordosten her gekommen seyn. Die Geschiebe haben viele Ähnlichkeit mit den *Dalekarlischen* und andern *Schwedischen* Gebirgsarten, eine Bemerkung, die schon von den Geschieben an den Teutschen Ufern der Ostsee gemacht worden ist.

2. *Geologische Beschreibung des Kupferberges am Kloster Walkenried ohnweit dem Fuſse der Harzgebirge.* Ist etwas zu kurz, auch sind die Gesteinarten nicht mit der oryktognostischen Genauigkeit beschrieben, welche bei den Sonderbarkeiten, die sich hier in der Flötz-Schichtung finden, vorzüglich zu wünschen wäre.

Es ist z. B. von Triebsand die Rede, welcher unter dem Todtliegenden vorkommt, auch von bituminösen Mergelschiefer, der sich ein Mal über dem Stinkstein, ein Mal über, und noch ein Mal unter dem Todtliegenden zeigt, und dann noch ein Mal Todtliegendes unter sich hat. Ist nicht der hier so genannte Triebsand vielleicht ein mürber Sandschiefer, der zu der ältern Steinkohlen-Formation gehört, oder zum Grauwacken-Schiefer?

3. *Geologiſche Wanderungen durch das Oder- und Sieberthal.* Die Beschreibung der Gegend von *Scharzfels*, der *Einhornshöhle*, und der dasigen Kalk-Formation, welche wohl mit Voigt's *rauhem Kalke* einerlei seyn mag, ist in diesem Aufsatze beinahe allein interessant. Daſs der Verfasser die kegelförmige Gestalt der Berge: *Feuerform* benennt, ist durchaus nicht zu billigen. Alle Geognosten und Mineralogen, sie seyen, von welcher Sekte sie wollen, werden hierin unsrer Meinung seyn.

4. *Einige Beobachtungen über das Korn des Sandſteins in Hinſicht ſeiner Entſtehung. Ein Gegenſtück zu Voigt's Etwas über den Flötzsandſtein* (in dessen *kleinen mineralogiſchen Schriften*, Thl. I, S. 162) *). Der Verf. führt mehrere Sandsteinarten aus verschiedenen Gegenden an, und beschreibt die Gestalt ihrer Körner und die Bindemittel derselben. Er findet fast bei allen die Körner abgerundet, oft vollkommen rund, nur zuweilen stumpfeckig, und schlieſst daraus, daſs der

*) S. dieses *Magazin* 1. *Heft*, S. 117.

Sandstein ohne Ausnahme durch Anschwemmung von kleinen Geschieben und Absetzung derselben an eine gewisse Stelle gebildet sey, und daſs das Bindungs-Mittel jedes Mal nach der Materie abgeändert worden, welche am häufigsten zwischen die Wasser gemengt war, welche diese Körper absetzten. Er widerspricht also völlig den Beobachtungen Voigt's, welcher fast in allen Sandsteinen die Körner eckig fand. Seine Meinung ist: daſs oft Kiesel-Materie den zerfallenen Sand zu Sandstein verbunden habe, und noch verbinde, daher man nicht immer fremdartige Bindemittel in dem Sand-Steine finde. Er führt auch Beispiele an, wo noch jetzt aus zerfallenem Sande Sandstein entsteht, aber alle Zweifel, welche Voigt gegen diese Entstehung des Flötz-Sandsteins anführt, hat er nicht gehoben.

5. *Äuſsere Beschreibung des Kirsch- oder Tsiresch-Steins von Watza in Siebenbürgen und von Fassa in Tyrol.* Dieser Stein ist in Estner's *Handbuch*, Bd. II, S. 463, und daraus in Emmerling's *Lehrbuch* Thl. III, S. 258, unter den Zeolithen beschrieben worden, obgleich nicht so vollständig als hier. Einige über die Bestandtheile desselben angestellte Versuche bedürfen noch mehrere Erläuterung und Bestätigung. Dieses Fossil soll von Einigen *Crocallit* genannt worden seyn, der Verfasser führt nicht an, wo ihm dieser Nahme beigelegt wird.

6. *Äuſsere Beschreibung des Eisenkiesels aus Sachsen und vom Harze.* Man findet hier vorzüglich die Vergleichung der Eisenkiesel-Arten von den beiden angeführten Gegenden.

7. *Bemerkung einer neuen Streifung und Krystallen-Gestalt am Andreasberger Kreuzsteine und Berichtigung eines Geburts-Ortes desselben.* Die beschriebene Gestalt wird durch eine Abbildung erläutert, und ist ohne dieselbe nicht wohl zu verstehen. Der angebliche, aber noch zweifelhafte Geburts-Ort ist *Strontian.*

8. *Ein Bruchstück über die Natur des Granits, Bestimmung und Eintheilung desselben nach zwei Bildungs-Zeiten; über sein Alter, seine Entstehung, und über das Hervortreten der Felsen-Gruppen aus demselben.* Die Bestimmung des Begriffs von Granit ist ganz richtig, bei der Aufzählung der so genannten zufälligen Gemengtheile ist der *magnetische Eisenstein* ausgelassen. Dafs der Verfasser S. 189 sagt: durch die Mengung sey der Granit zu der festen Masse geworden, welche so schwer vom Zahn der Zeit zernagt werde, können wir mit den bekannten Erfahrungen nicht reimen, da er unter allen Urgebirgs-Arten der Zerstörung fast am meisten unterworfen ist. So will uns auch die Beschreibung der Granitgebirge S. 194 nicht ganz gefallen, es sind viele Kennzeichen von diesen angegeben, welche eben so gut auf andere Gebirge passen, manche Charaktere sind nicht richtig, manche unverständlich, zu letztern gehört z. B. der Ausdruck: *sie haben ein veraltetes Ansehen.* Für uns haben das wahrhaftig schon die jüngsten Flötz-Gebirge, wenn sie nur von Fluthen stark durchschnitten und in der Höhe nicht zu unbedeutend sind. Er theilt den Granit ein, in uralten und neuern, und sagt Vieles über das Verhalten der Gebirge, je nachdem sie aus dieser oder jener

Art bestehen, aber den alten Granit selbst charakterisirt er nicht, nur an einer Stelle bemerkt er, daſs dieser grobkörnig sey; mehrere neue Beobachter nehmen dagegen den feinkörnigen unter die älteste Granit-Formation auf. Den jüngern soll die Schichtung charakterisiren, aber über die Wirklichkeit einer Schichtung beim Granit, sind wir noch gar nicht auf das Reine, wenigstens nicht in dem Grade, um darauf Schlüsse bauen zu können. Auf diese Abhandlung folgt eine Entstehungs-Theorie des Granits, über welche sich aber, wie über alle geologischen Theorien, wenn sie nicht Schritt für Schritt mit unwiderleglichen Beweisen aus der Erfahrung belegt werden, nicht viel sagen läſst.

9. *Äuſsere Beschreibung des Menilits von Ménil Montaut, bei Paris.*

10. *Äuſsere Beschreibung des Tripel- oder Polirschiefers von Ménil Montaut.*

Als ein Anhang folgen noch einige *chemisch-mineralogische Beobachtungen und Erfahrungen*, worunter Folgendes hierher gehört.

1. *Äuſsere Beschreibung und Zerlegung des Bleiglases von Zellerfeld und Anglesea.* Die Bestandtheile sind

bei dem von *Zellerfeld*:		von *Anglesea*:
59,50	Blei	50,50
0,50	Eisen	0,50
0,75	Thon-Erde	0,50
1,25	Wasser	1,50
38,00	ausgetretener Sauerstoff	47,00

2. *Kupellation des arsenikalisch gediegenen Silbers aus der Grube Samson bei Andreasberg.*

3. *Beschreibung eines Bergpechs, nebst einer Beschreibung und Zerlegung eines erdigen Bergpechs ohnweit Grund am Harze.*

4. *Äuſsere Beschreibung und Zerlegung eines Kiesel-Sinters aus dem Kohlenwerke des Meiſsners unweit Almerode.*

Alle diese Beschreibungen sind verdienstlich und interessant, da sie verschiedene noch nicht sehr bekannte Abänderungen von Fossilien näher charakterisiren. S. 159, Anmerkung 1. und S. 282, Anmerk. 1, läſst sich der Verfasser Bitterkeiten zu Schulden kommen, die ihre Wirkung verfehlen, und Niemandem gefallen werden.

Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde. Herausgegeben von K*ARL* E*RENBERT, Freiherrn VON* M*OLL. Vierten Bandes zweite Lieferung.* 2 Kupf., 2 Vign. und 2 Tabellen. *Salzburg, Mayrsche Buchhandl.* 1800. gr. 8. (1 Rthlr. 20 Gr.)

FREIESLEBEN's *Beiträge zur Naturgeschichte der Gänge.* S. 1—150. Eine noch nicht geendigte Sammlung von Erfahrungen über die Natur der Gänge, welche gerade zu rechter Zeit erschienen ist, um bei Beurtheilung der über die Gänge aufgestellten zweierlei Theorieen angewendet zu werden. Der Verfasser erklärt sich nicht geradezu für WERNER's Gang-Theorie, aber alle von ihm aufgestellte Erfahrungen

dienen von selbst zur Bestätigung derselben. Es lohnt der Mühe, die wichtigsten Beobachtungen im Auszuge hier durchzugehen.

Gänge sind zuweilen offen, und zwar in beträchtlichen Strecken von einem Saalband zum andern, ohne die von diesem Verhalten noch verschiedenen *Drusen* zu rechnen.

Gänge von der Mächtigkeit mehrerer Lachter sind sehr selten.

Ihre Erstreckung in die Länge hat man bis jetzt nur in sehr wenigen Fällen über tausend Lachter gefunden, einige Beispiele einer so groſsen Erstreckung kommen auf dem Fichtelgebirge vor.

Ihre Erstreckung in die Tiefe, besonders mit Erzen, ist noch geringer, wenige gehen bis zu 200, und noch weniger findet man sie bis 300 Lachter tief.

Von dem Vorkommen der Geschiebe in Gängen werden mehrere auffallende Beispiele angeführt, nahmentlich der *Schürfer- und Michaelis-Morgengang* auf dem *Zwitterstocks- tiefen Erb-Stolln* bei *Altenberg*. Auch das Vorkommen der Versteinerungen auf Gängen bestätigt er.

Brennbare Mineralien finden sich auch auf Gängen. Zu den von dem Verfasser angeführten Beispielen hiervon, fügen wir noch das Vorkommen des schlackigen Erdpechs in den bei *Glücksbrunn* im *Meiningischen* im Flötzgebirge streichenden Kobaltgängen.

Steinsalz-Gänge kommen im Kanton *Bern* bei *Aigle* vor.

Auch Gebirgsarten findet man gangweise. Granit-Gänge (sind schon bekannt), Kieselschiefer, Thonschiefer- und Alaunschiefer-Gänge. Besonders merkwürdig sind die, welche von den beiden letztern Gebirgs-Arten am *Fichtelgebirge* vorkommen, z. B. der *Mordlauer flache Gang* zwischen *Steben* und *Lichtenberg*. Ferner Beispiele von Gängen, welche aus Porphyr, Sandstein, Conglomerat, Sand, selbst Flötz-Kalkstein, bestehen.

Höchst merkwürdig sind die Basalt-Gänge, man bemerkt bei mehrern derselben, daſs die äuſseren Ganglagen aus einem thonigen Gestein, die darauf folgenden aus Wacke, und die innern aus Basalt bestehen. Ist dieser säulenförmig, so stehen die Säulen fast immer im rechten Winkel mit dem Fallen des Ganges. Deutlich ist dieses bei dem Gange im *Bunzlauer Kreise am Diewin*, *bei Wartenberg*. Die Basalt-Gänge sind meistens von beträchtlicher Mächtigkeit.

Ganz vorzüglich wichtig sind die Bemerkungen über die Übereinstimmung der Gangarten mit unmittelbar darüber liegenden Gebirgsarten. Noch sind diese Beobachtungen von keinem Geognosten auf die Weise, wie von dem Verfasser dieses Aufsatzes angestellt worden, und was er davon sagt, scheint der Wernerschen Gang-Theorie wieder mehr Gewicht zu geben. Er zeigt, daſs in sehr vielen Fällen, in Gebirgen fast von allen Formationen, Gänge vorkommen, die aus derselben Steinart bestehen, welche das Gebirge, worin sie aufsetzen, als ein Lager bedeckt. Einer der merkwürdigsten dieser Fälle — der auch durch eine Zeichnung deutlicher gemacht ist — kommt in dem

Granit-Gebirge bei *Waldheim* und *Ehrenberg* an der *Zſchopau* vor. Hier liegt ein Lager feinkörnigen Granits auf Gneiſs, und derſelbe Granit füllt in einer hervorragenden Kuppe dieſes Gneiſses ſechs Gänge, deren Verhältniſſe genau angegeben werden. Mehrere Fälle aus der *Schweitz*, von *Jura*, aus *Böhmen* und *Sachſen*, werden angeführt, welche alle ſo deutlich in die Sinne zu fallen ſcheinen, daſs ſich, ſelbſt wenn der Nahme des Beobachters nicht ſo viel für ſich hätte, als hier wirklich der Fall iſt, ſchwerlich etwas dagegen wird ſagen laſſen.

Eben ſo finden ſich Gangmaſſen von gleicher Formation mit benachbarten Geſtein- und Erzlagern. Auch Fälle, wo man gewiſſe Formationen in entfernten Gegenden einander correſpondiren ſieht, ſind ſehr häufig, z. B. die ausgezeichnete Gang-Formation von weiſsem Spath-Eiſenſtein mit Kupferkies und Kalkſpath im *Bayreuthiſchen*, *Reuſsiſchen*, *Saalfeldiſchen*, kommt auch im *Departement de l'Iſere*, *district de Grenoble*, *Mont. St. Pierre d'Allevard*, dann im Thale von *Breda* bei *Artical*, unweit *Allemont* u. ſ. w. vor.

Hierauf Beiſpiele von Trümmern und Bruchſtücken in Gängen, von eingewachſenen Stücken des Nebengeſteins, und Trümmern der Gangart. Eine ganz beſondere Erſcheinung dieſer Art findet ſich auf dem *Böhmiſchen Zinnwalde* bisweilen. Dieſe iſt ein Conglomerat von Splittern und Bruchſtücken eines, dem Anſehen nach, mit der heftigſten Gewalt zerſplitterten Bergkryſtalls, deſſen längere Bruchſtücke und Schiefer von aller Gröſse und Form, neben, unter, und über

einander liegen, als ob sie in einander gerüttelt wären; sie haben nur wenig krystallisirten Fluſsspath und Schwerstein zwischen sich. Das ganze Conglomerat soll sich aber dort nicht auf Gängen, sondern auf drusigen Zinnstein-Lagern im Granit-Gebirge finden.

Über die lagenförmige Struktur der Gänge verbreitet sich der Verfasser ausführlich, und bestätiget das schon von Werner angeführte Vorkommen mehrerer Gang-Formationen auf einem und demselben Gange. Die Lagen befinden sich gewöhnlich neben einander, doch findet man sie auch, wiewohl seltner, der Tiefe nach abwechselnd.

Über die Feuerstein-Fabrikation in Wälsch Tyrol, von C. Koyer, k. k. Gubernialrath zu Inspruck. S. 151 — 160. Die Feuersteine von Avio sind schon in der *Bergbaukunde*, Thl. II, S. 383 beschrieben. Hier aber ist ihr geognostisches Verhalten etwas näher angegeben, das Meiste des Aufsatzes ist technologisch. Sie finden sich in einem Kreide-Flötze in tafelförmigen Stücken und Klumpen; unter der Kreide liegt dichter Kalkstein.

Tagebuch einer Reise auf den bis dahin unerstiegenen Berg Groſs-Glockner an den Grenzen Kärntens, Salzburgs und Tyrols. Im Jahre 1799. S. 161 — 248. Diese an sich sehr merkwürdige Reise enthält für Mineralogie und Geognosie sehr wenig. Die Gebirgsart in den höchsten Gegenden um den Groſs Glockner ist *Glimmer-Schiefer.* Es wird auch ein Mal *Porphyr-Schiefer* angeführt, aber wahrscheinlich hat der Verfasser darunter etwas von dem Wernerschen Porphyr-Schiefer

ganz verschiedenes (vielleicht schiefrigen Porphyr?) verstanden.

Joh. Fried. Gmelin's *Beschreibung und Zerlegung des Spargelsteins, aus der Berbögrube bei Arendal in Norwegen.* S. 249 — 261. Das analysirte Stück gehörte zu dem derben, also vermuthlich zu derselben Art, welche in dieses *Magazins* Hefte S. 148 vom Herrn von Schlotheim beschrieben worden ist. Die Resultate von zwei verschiedenen Versuchen sind folgende:

1. Versuch.		2. Versuch; in 50 Gran.	
2,500	Krystallisations-Wasser	$1\frac{8}{200}$	Gran
48,755	Kalkerde	$23\frac{161}{200}$	—
1,250	Thonerde	$1\frac{1}{2}$	—
0,375	Eisenkalk	$0\frac{12}{200}$	—
0,000	Kieselerde	$1\frac{1}{2}$	—
52,88		$26\frac{1}{2}$	Gran.

Den beträchtlichen Verlust hält Gmelin für Phosphorsäure.

S. 418. Klaproth's *Analyse des Madrepor-Steins.* Eine Kalkgattung mit sehr wenig Bitumen und noch weniger Eisenkalk.

S. 420 findet man *Nachrichten von* Haüy *und seinen Werken, vom Herrn* von Buch.

S. 422. Von dem Letztern *Etwas über den Staurotit* und *Chiastolit aus Bretagne, und das mit den letztern sehr übereinkommende Fossil im Thon-Schiefer bei Gefrees im Baireuthischen.*

S. 425 giebt Dr. Schorch Nachricht *von einem in Oberöstreich gefundenen, elastischem Harze ähnlichen Fossile.*

S. 437. *Auszug aus einem Briefe von* Humboldt, *vom* 20. *Juny bis* 16. *July* 1799, *aus Cumana.* Die darin enthaltenen Nachrichten von dem Pic von Teneriffa u. s. w. sind schon aus der *Monatlichen Correspondenz* des Herrn von Zach, dem *Neuen bergm. Journal* u. A. bekannt. Den Bimsstein hält von Humboldt für veränderten Obsidian.

Sammlung einiger Aufsätze historischen antiquarischen, mineralogischen und ähnlichen Inhalts, von A. F. Grafen von Veltheim, Dr. d. W. W., Groſs-britt. u. Brschw. Läneb. Berghauptmann, u. s. w. *Helmstädt, bei Fleckeisen,* 1800. I. Theil 268. II. Thl. 291. S. 8. (2 Rthlr. 16 Gr.)

Man sieht schon aus dem Titel, daſs die in diesen Bänden enthaltenen Aufsätze sehr mannichfaltigen Inhalts sind, worüber man sich auch nicht verwundern darf, da der Verfasser derselben als *Graf*, als *Berghauptmann* und als *Magister* die heterogenen Rollen eines *Staatsmannes, Historikers, Mineralogen, Technologen, Kunstkenners* und *Philologen* zu behaupten sucht. Alle Aufsätze sind schon theils einzeln, theils in Journalen gedruckt erschienen. In unser Fach gehören davon im I. Theil No. 2. *Über die Bildung des Basaltes, und vormalige Beschaffenheit der Gebirge in Teutschland.* Nr. 6. *Über die Vasa Murrina;* und im

II. Theil No. 1. *Über die Reformen in der Mineralogie, nebst Anmerkungen über die ältere und neuere Benennung einiger Steinarten.* No. 2. *Über* MEMNON'*s Bildsäule,* NERONS *Smaragd, Toreutic, und die Kunst der Alten, in Stein und Glas zu schneiden.* No. 3. *Über den Hydrophan der Neuern und den Pantarbas der Alten.* No. 5. *Über die Onyx-Gebirge des* CTESIAS *und den Handel der Alten nach Ostindien.* Zum Theil gehört auch hierher No. 6. *Von den goldgrabenden Ameisen und Greiffen der Alten, eine Vermuthung.* Daſs der Graf ein gelehrter kenntniſsreicher Mann ist, daſs seine Ideen seinem Genie Ehre machen, daſs ihm manche interessante Beobachtung, manche treffende Bemerkung, manche scharfsinnige Vermuthung, verdankt wird, ist in der gelehrten Welt längst bekannt, und diese Gerechtigkeit muſs man ihm wiederfahren lassen. Daſs er aber an Vorurtheilen klebt, die der Wissenschaft nachtheilig sind, und wichtige Reformen in derselben bloſs deſswegen herabsetzt, weil sie neu sind, und zu seinen eingewurzelten veralteten Lehrsätzen nicht passen, das macht einem Doktor der Weltweisheit wenig Ehre. Daſs er bitter und bis ins Grobe heftig auf würdige Gelehrte, denen die Wissenschaft Alles zu danken hat, loszieht, und, wo ihm bessere Gegengründe fehlen, sich kläglicher Weise an ihre Schwächen hängt, und über diese auf eine inhumane bis ins Plumpe gehende Art witzelt und schilt, das verzeiht man weder dem Grafen noch dem Berghauptmann, und höchstens, aber auch kaum — dem Magister.

Annalen der Physik, fünften Bdes 4. Stück. Herausgegeben von Ludw. Wilh. Gilbert, *Prof. zu Halle.* 1800. gr. 8.

S. 376. *Neue Beobachtungen über magnetische Granitfelsen auf dem Harze, von J. K.* Wächter. Aus dem *Verkündiger. Nürnberg.* 1800. Stck. 22, S. 169 — 172.

S. 384. *Übersicht der magnetischen, nicht metallischen Stoffe, von L. A.* von Arnim. Sehr kurz, ohne nähere Angabe, wie stark und auf welche Art die magnetische Kraft der untersuchten Stoffe sich äuſserte.

S. 396. Scipio Breislak's *physikalische Topographie von Campanien, ausgezogen von* Leopold von Buch *in Berlin.* Der Titel des Breislak-schen Buches ist: Scipione Breislak *Topographia physica della Campania, dedicata alla Signora Contessa* Skawronsky. *Firenze* 1798. Merkwürdig ist darin vorzüglich die Beschreibung eines bisher noch nicht bekannten ausgebrannten Vulkans der *Rocca Monſina* bei Sessa, welche der Verfasser zuerst für einen solchen erklärt, und dadurch auf verschiedene interessante Bemerkungen geführt wird.

S. 408. *Physikalische Merkwürdigkeiten bei dem letzten Ausbruche des Vesuvs, den 15. Juny 1794, gesammelt von Sir* Will. Hamilton. Ein Auszug aus dem Aufsatze in *Philos. Transact. for* 1795, p. 73, zu welchem aber der Herausgeber viele Bemerkungen aus der *Memoria sull' Eruzione del Vesuvio accaduta la sera de 15. Giugno 1794, di* Scip. Breislak *e*

d' ANTON WINSPEARE, *Napoli* 1794, 87 pagg. 8., welche HAMILTON nicht benutzt hatte, hinzugefügt hat.

S. 456. *Chemiſche Zerlegung des Nilſchlamms, vom Bürger* REGNAULT, aus den *Mémoires sur l'Egypte* p. 348. Der Gehalt wurde gefunden. In hundert Theilen:

11 Waſſer
9 Kohlenſtoff
6 Eiſenoxyd
4 Kieſelerde
4 kohlenſaure Bittererde
18 kohlenſaure Kalkerde
48 Thonerde.

S. 461. Unter Bemerkungen von SAGE aus dem *Journ. de Phys.* finden ſich:

Mittel, die Menge Schwefels oder Arſeniks in einer Mine genau zu beſtimmen.

Bemerkung, daſs das Sibiriſche kryſtalliſirte rothe Bleierz kein Eiſen, ſondern Spieſsglanz enthalte.

— — — *Sechſten Bandes* 1. *Stück.* 1800.

S. 21. *Phyſikaliſche Merkwürdigkeiten bei dem letzten Ausbruche des Veſuvs, den* 15. *Juny* 1794 u. s. w. Fortſetzung und Beſchluſs des im vorigen Stücke abgebrochenen Aufſatzes. Für den Mineralogen iſt vorzüglich das merkwürdig, was S. 36 in der Anmerkung über die *kieſeligen Inkruſtationen* des vulkaniſchen Sandes vorkommt. THOMPSON, welcher ſie zuerſt entdeckte, glaubt, das bei dem Vulkan ſo häufig vorkommende *Mineralalkali*, könne wohl die

Auflöſung der Kieſelerde auf dem naſſen Wege bewirkt, und ſo dieſe Inkruſtationen hervorgebracht haben; Dolomieu hingegen hat eine andere Erklärung davon gegeben, durch welche er der Annahme einer Auflöſung der Kieſelerde überhoben zu ſeyn glaubt. Es läſst ſich von dieſer letztern hier kein Auszug geben, ſie iſt aber überhaupt etwas dunkel gefaſst, und ſcheint auch nicht ganz hell gedacht zu ſeyn. Noch findet man hier etwas über den bekannten Steinregen von *Siena*, welcher ſich 18 Stunden nach dem angeführten Ausbruche des Veſuvs ereignete.

S. 53. *Über die Formation des Leucits, von* Leop. von Buch. Auszug aus dem *Journal de Phys.* T. VI, p. 262. Der Verfaſſer ſtellt hier mehrere Beobachtungen zuſammen, welche darauf zu führen ſcheinen, daſs der Leucit wohl ein wirklich vulkaniſches Produkt ſeyn dürfte. Die wichtigſten Thatſachen, welche dafür ſprechen, ſind 1. das eingeſchränkte Vorkommen des Leucits auf dem mit vulkaniſchen Überreſten angefüllten Theile des mittlern und untern Italiens; 2. der Umſtand, daſs er nur in gewiſſen und nicht in allen Laven gefunden wird, in den ſchnell gefloſſenen dünn geſchmolzenen Laven iſt er nicht anzutreffen; 3. die innere Bildung der Kryſtalle, da ſie immer um einen Kern von ſo genanntem Pyroxene (einer noch nicht hinlänglich beſtimmten Steinart aus vulkaniſchen Gegenden) herum angelegt ſind u. ſ. w. Herr von Buch ſcheint übrigens groſse Ähnlichkeiten zwiſchen *Baſalt*

und wirklicher *Lava* gefunden zu haben, da er in diesem Aufsatze einige Mal beide Ausdrücke für dieselbe Steinart braucht.

S. 67. *Über das Erdbeben, welches 1797 Peru verwüstete von* CAVANILLES *(Journal de Phys.* T. VI, p. 230. Eine ziemlich kurze Beschreibung, die erst durch die Anmerkungen und Zusätze des Herausgebers, und durch die von demselben angestellten Vergleichungen mit den Erscheinungen am Vesuve, einen Werth für den Geognosten erhält.

— — — — *Sechsten Bandes 2. Stück.*

S. 156. *Über den Steinregen zu Siena am 16. Juny 1794, vom Abbé* DOMENICO TATA, *zu Neapel.* Enthält verschiedene Beobachtungen über Steine, welche aus der Luft herabgefallen zu seyn schienen.

S. 191. *Einige geologische Beobachtungen, aus verschiedenen Briefen von* ALEXAND. VON HUMBOLDT, *vom 1. Sept. und 17. Nov. 1799.*

— — — — *Sechsten Bandes 4. Stück.*

Enthält, so wie das 3. nichts für unser Fach Intereſsantes. Nur S. 467 befinden sich einige Zusätze zu den oben angeführten Aufsätzen über den *Vesuv.*

— — — — *Siebenten Bandes 4. Stück.* 1801.

S. 385. *Versuche mit Gebirgsarten von der Trapp-Formation (Whinstone) und mit Laven von* JAMES HALL. Dieſs sind dieselben Versuche, welche wir in dem 2. Hefte dieses Magazins S. 185 zum Theil mitgetheilt haben, doch kommen hier noch die Versuche mit den Laven vor, welche dort noch nicht

beigefügt waren. Sie bestätigen im Ganzen die Ideen des Verfassers. Er führt über dieses mehrere Beweise für dieselben an, welche allerdings sehr sinnreich sind. So fand er seine leberartigen Krystalliten in der Oberfläche oder Kruste der Lava wieder. An manchen Stellen derselben, welche schnell erkalten konnten, findet man zwar glasartige Lava, aber gröſsten Theils konnte auch die Rinde nicht schnell erkalten, da sie von der Hitze der unter ihr liegenden Lava in einer höhern Temperatur erhalten wurde, und mehrere Minuten vergehen konnten, ehe diese von 23° bis 21° Wegdwood fallen konnte, bei welchem langsamen Übergang allezeit der leberartige Krystallit entsteht. Eine der wesentlichsten Folgerungen aus diesen Beobachtungen betrifft die Intensität des vulkanischen Feuers, welche unter diesen Umständen wirklich viel gröſser seyn kann, als man bis jetzt hat annehmen mögen. Eine andere ist, die groſse Ähnlichkeit zwischen den wirklichen Laven und den Gebirgs-Arten der Trapp-Formation, die sich nach den angestellten Versuchen auf keine Weise wegläugnen läſst. Hingegen finden sich auch wesentliche Verschiedenheiten zwischen den zuletzt gedachten Gebirgsarten und den Laven, und diese müssen jetzt eigentlich aufgesucht und genau beobachtet werden, wenn man eine Theorie gründen, und nicht in ganz vagen Hypothesen herumschweifen will. So ist das häufige Vorkommen des Kalkspaths in den Gebirgs-Arten der Trapp-Formation, und seine gänzliche Abwesenheit

in jeder wirklichen Lava ein sehr wichtiger Umstand. Hutton suchte ihn nach seinen Ideen dadurch zu erklären, daſs er annahm, bei Laven, die an der Oberfläche der Erde flüssig gewesen wären, sey die zur Bildung des Kalkspaths nöthige Kohlensäure verflüchtiget worden, bei dem im Innern der Erde flüssig gewesenen *Whinstone* aber habe der obere Druck der Erdrinde diese Verflüchtigung verhindert. Zur Prüfung dieser Idee schlägt Sir James Hall die Beobachtung einer interessanten Erscheinung vor, welche vorzüglich der *Vesuv*, oder eigentlich das Innere des Berges *Somma*, das so genannte *Atrio del Cavallo* darbietet. Es sind nämlich senkrechte Lagen von Laven, welche die horizontalen Lagen durchschneiden, und allenfalls Lava-Gänge genannt werden könnten. Mehrere Beobachter haben sie für Ausfüllungen von Spalten erkannt, und Hall äuſsert sehr sinnreich, daſs sie vielleicht nicht von oben herein, sondern von innen heraus, durch die auf die Seite hin gedrückte Lava ausgefüllt worden seyn dürften. Wäre dieſs der Fall, so müſsten sie eine groſse Analogie mit solchen Substanzen haben, welche nach Hutton's Meinung im Innern der Erde flüssig gewesen wären, und könnten also vielleicht auch Kalkspath enthalten, welches nun noch näher zu untersuchen seyn würde.

Wir glaubten, unsere Leser auf diesen Aufsatz vorzüglich aufmerksam machen zu müssen, da wir in unserm Magazine den Anfang davon geliefert haben. Das 2. Heft unsers *Magazins* und das vor uns

liegende der *Annalen* waren zu gleicher Zeit unter der Presse, daher werden unsere Leser uns nicht die Schuld beimessen, wenn unser *Magazin* einen Aufsatz enthält, den eines der gelesensten und beliebtesten naturwissenschaftlichen Journale zu gleicher Zeit liefert. Wir theilen aber auch um deſswillen die Fortsetzung dieser Abhandlung nun nicht mehr in ganzer Ausdehnung mit.

S. 426. *Nachricht von des Dr.* ROBERT KENNEDY'S *chemischen Analyse des Bimssteins, dreier Arten von Whinstone und zweier Laven.* Das Merkwürdigste dieser Zerlegung ist, daſs Dr. *K.* in dem Bimssteine Kali, und in den Laven, so wie auch in seinem *Whinstone* und Basalt *Natron* fand. Die Bestandtheile des Bimssteins sind übrigens hier nicht genau angegeben, und die der übrigen Steinarten sind nichts Neues mehr, da sie schon in SCHERER'S *Journal* H. 19, S. 108 gestanden haben.

B. Französische.

Die Französische mineralogische Litteratur wird jetzt äuſserst wichtig, und ist bei uns Teutschen noch nicht ganz nach Verdienst bekannt. Die Franzosen arbeiten äuſserst fleiſsig und mit glücklichem Erfolge im Felde der gesammten Mineralogie, sie lassen sich nicht mehr, wie ehedem, die Verachtung des Fremden zu Schulden kommen, sondern sie haben das fremde Verdienst um diesen Theil der Naturgeschichte vollkommen anerkannt, die Schriften der Nordischen

Gelehrten studirt, und sind in der Bearbeitung desselben nicht hinter ihnen zurück geblieben. Die gröſsten Vortheile und Bequemlichkeiten bieten sich jetzt bei ihnen einem Jeden dar, welcher ein Fach der Wissenschaften, besonders aber das Studium der Natur, mit Eifer treibt. Die Regierung unterstützt jeden emsigen Forscher auf die ausgezeichneteste Weise, ein groſses Reich mit den mannichfaltigsten Abwechslungen des Bodens und der Produkte steht ihm zu seinen Untersuchungen offen, die vortrefflichsten Sammlungen von Naturalien, Büchern, Werkzeugen, und Hülfsmitteln aller Art für die Berichtigung seiner Beobachtungen, und die Erlangung sicherer Resultate, so daſs wir jetzt von Frankreich aus die schätzbarsten Beiträge zur nähern Kenntniſs der Mineralien, ihrer Lagerstätte und ihrer merkwürdigen Verhältnisse zu erwarten berechtigt sind.

Es sind seit einiger Zeit mehrere periodische Schriften erschienen, in welchen die wichtigsten neuen Beobachtungen der Französischen Naturforscher concentrirt wurden. Die Mineralogen hatten für ihr Feld ein eigenes Blatt, das bekannte *Journal des Mines*, welches mit Recht eines guten Ansehens genoſs. Dieses sehr reichhaltige Journal wurde unter Aufsicht des *Conseil des Mines* von Cocquebert herausgegeben; es scheint aber leider! nicht mehr fortgesetzt zu werden, da in Jahresfrist kein Heft davon erschienen ist.

Das Blatt, in welchem jede neue Entdeckung, jede wichtige Beobachtung oder Darstellung im Fache

der Naturgeschichte dem Publikum zuerst vorgelegt wird, ist das *Bulletin des Sciences par la Societé Philomatique*, wovon alle Monate ein Bogen in Quart herauskommt, welchem auch nöthigen Falls eine oder mehrere Kupfertafeln beigefügt sind. Es werden darin nicht bloſs die Arbeiten von Mitgliedern der *philomatischen Gesellschaft*, sondern auch von denen des *National-Instituts* und der *Societé d'histoire naturelle* aufgenommen, und auch Briefe auswärtiger Gelehrten mitgetheilt, und das Blatt ist fast jedes Mal von sehr interessantem Inhalte. Da aber die Sachen selbst nur kurz und auszugsweise darin angedeutet werden, und die weitere Ausführung in gröſsern Abhandlungen für dasselbe nicht geeignet ist, so enthalten wir uns einer ermüdenden Inhalts-Anzeige davon, und gedenken der darin enthaltenen Materien erst bei Gelegenheit der Anzeige von andern Schriften, in welchen sie umständlicher auseinander gesetzt sind.

Die *Annales de Chimie*

sind für den Mineralogen ein äuſserst wichtiges Journal, um so mehr, da die Franzosen, unter allen Zweigen der Mineralogie, der chemischen Untersuchung der Mineralien die vorzüglichste Aufmerksamkeit gewidmet haben. Die neuesten uns zu Handen gekommenen Stücke davon sind No. 106 — 108, welche den XXXVI. Band ausmachen. Von ihrem Inhalte gehört hierher:

P. 143. *Analyse d'une Pierre apelée Gadolinite; et Expose de quelques-unes des proprietés de la terre*

nouvelle qu'elle contient. par le Cit. VAUQUELIN. Siehe S. 220 des 2. *Hefts* des *Magazins.*

P. 203. *Analyse de la pierre de miel ou mellite, en allemand Honigstein par le Cit.* VAUQUELIN. Siehe ebendas. S. 228.

P. 278. *Réflexions géogoniques et chimiques sur les Volcans, par J. J.* VIREY, *du Val-de-Grâce.*

Diese, in ein etwas dichterisches Gewand gekleideten Bemerkungen sind nicht ohne Wahrheit, und leiten den Verfasser auf manche scharfsinnige Muthmaſsung. Manches darin ist aber freilich noch sehr wenig begründete Hypothese. Die Hauptideen sind ungefähr folgende: Man darf den Sitz des vulkanischen Feuers nicht tief im Innern der Erde suchen, welches nach VIREY's Meinung wohl aus den ältesten Steinmassen, den Granit-Arten bestehen, und einen festen Kern bilden möchte, sondern vielmehr über diesen uralten Steinarten, in denjenigen Gebirgs- und Stein-Schichten, welche neuerer Entstehung sind, und schon die Bestandtheile der organisirten Reiche in groſser Menge in sich enthalten. Er ist ganz der Meinung, daſs die meisten der im Mineralreiche vorkommenden verbrennlichen Substanzen aus den organisirten Reichen herrühren, und also in dem Kern der Erde nicht vorkommen können, doch nimmt er hiervon Eisen, Magnesium und andere Metalle aus. Diese ungeheuern Anhäufungen von brennbaren Substanzen geben nun unsern Vulkanen ihre Nahrung, erschüttern aber bloſs ein Stück der Erdrinde, ohne

ihr Inneres im mindesten anzugreifen. Die Entzündung solcher an sich ruhigen und todten brennbaren Stoffe geschieht durch das Wasser, welches aus nahen Meeren, Seen, Flüssen bis zu ihnen hinunter dringt. Die geschwefelten Substanzen, welche bei dieser Entzündung entstehen, der Kohlenstoff, der in dem Bitumen enthalten ist, zersetzen nun das Wasser, und es entsteht Wasserstoff-Gas, welches die groſsen Explosionen bewirkt, und bei der Berührung mit atmosphärischer Luft sich entzündet. Die Elektricität vergiſst er nicht dabei als eine mitwirkende Kraft anzuführen. Den Basalt hält er für wirklich geflossene Lava.

Das *Journal de Physique, de Chimie, d'histoire naturelle et des Arts*, sonst von Rozier, jetzt von Jean Claude de la Methérie herausgegeben, enthält ausführlichere Aufsätze aus allen Theilen der Naturgeschichte, und die Mineralogie nimmt seit einiger Zeit (vermuthlich seit dem Aufhören des *Journal des Mines*) darin einen bedeutenden Platz ein. Wir glauben daher unsern Lesern einen Dienst zu leisten, oder vielmehr nur eine unerlaſsliche Pflicht gegen sie zu erfüllen, wenn wir den Inhalt der beiden im Laufe des Jahres 1800 erschienenen Bände, so vollständig angeben, als es hier der Raum erlaubt.

Tome L, welcher vom VIII. Jahre der Republik die Monate *Nivose* bis *Prairial* enthält. Tome LI, vom *Messidor* des VIII. bis *Frimaire* des IX. Jahres.

P. 33. Ist, wie gewöhnlich, im ersten Stücke jeden Jahres mit allen Zweigen der Naturwissenschaften

geschieht, alles rekapitulirt, was in dem Jahre zuvor Neues und Wichtiges in der Mineralogie von Französischen so wohl, als von auswärtigen Gelehrten geleistet worden ist.

P. 81. *Sur les ossemens de quadrupédes, trouvés sur les cîmes les plus élévées des Pyrenées par* Phil. Picot Lapeyrouse, *de l'inst. nat. etc.* Eine der auffallendsten Erscheinungen wird hier erzählt. Am Fuſse des Gipfels des *Montperdu*, bekanntlich des höchsten der Pyreneen, dessen Gipfel selbst, so viel wir wissen, noch nicht erstiegen worden ist, sollen sich fossile Knochen von Säugethieren finden. So bekannt das Vorkommen solcher Knochen im flachen aufgeschwemmten Lande, in niedrigen Bergschluchten und dem neuesten Flötzkalk ist, so hat man es doch noch nie in den ältern Kalk-Formationen der höchsten Gebirge bemerkt. Es sollen wirklich versteinerte, zum Theil in Kiesel verwandelte Knochen seyn, also nicht etwa solche, wie man sie in den Höhlen antrifft, und der Verfasser erklärt ausdrücklich, daſs der Gedanke, sie für versteinerte Korallen zu halten, durchaus dem Augenschein widerspreche. Er hat einige Abbildungen beigefügt. Diese Beobachtung scheint jedoch noch Bestätigung zu bedürfen. — Um verwandte Materien nicht zu trennen, erwähnen wir zugleich einiger im Journal weiter unten vorkommenden, die fossilen Knochen betreffenden Aufsätze. Nämlich:

P. 207. *Extrait d'un mémoire sur les espèces d'Eléphans vivans et fossiles, par le Cit.* Cuvier, *lû à*

l'inst. nat. le 4. *Pluv. an IV. impr. dans le II. Vol. de la classe des Sc. math. et phys.* C. setzt hier die schon bekannte und auch bei uns durch Blumenbach dargelegte Verschiedenheit des Asiatischen und Afrikanischen Elephanten aus einander, erläutert sie durch Abbildungen, und vergleicht mit beiden Elephanten-Arten, die fossilen Knochen, welche man an mehrern Orten gefunden hat, und welche mit den Gebeinen dieser Thierart so viele Ähnlichkeit haben. Besonders beschreibt er die in Canada (am Ohio) gefundenen Knochen und Zähne, von deren letztern einer in Blumenbach's *Abbildungen* No. 19 vorgestellt ist. Die Lamellen dieser Backenzähne sind, nach Cuvier, dicker, und ihrer sind weniger, als bei den andern Elephanten-Arten, ihre Krone hat nur drei oder vier Paar dicke, stumpfe Spitzen, die sich nicht so schnell als bei diesen Arten abnutzen. Wenn sie abgenutzt sind, so zeigen sich drei oder vier Paar geschobene Vierecke. Aus dieser Bemerkung erhellt, daſs Cuvier die uns gewöhnlich vorkommende Gestalt der Backen-Zähne des Asiat. und Afrik. Elephanten bloſs einer Abnutzung zuschreibt, und ihnen ursprünglich eine ähnliche Form, wie bei dem fossilen Ohio-Elephanten beimiſst. Auch bemerkt er, daſs letzterer nicht höher als der heutige Asiat. oder Afrik. Elephant gewesen seyn könne, sondern nur dickere und massivere Knochen gehabt habe *).

*) Es sey mir erlaubt, bei dieser Gelegenheit ein Wort über die Elephanten-Knochen hinzu zu fügen, welche vor wenigen

Hierher gehört auch noch der Brief aus T. LI, P. 278. *Lettre de A. G. Camper à G. Cuvier, sur les ossemens ſossiles de la Montagne de St. Pierre à Maestricht.* Mit 2 Kupfern. Die Knochen, deren *C.* hier gedenkt, sind diejenigen, welche von seinem Vater und Andern für Überbleibsel von Säugethieren aus dem Geschlecht der Cetaceen angesehen wurden, die er aber für die Gebeine einer groſsen, dem *Crocodill* sehr ähnlichen Amphibien-Art hält. Mit vieler Genauigkeit sind diese merkwürdigen ſossilen Knochen hier gezeichnet, beschrieben, und mit den der noch jetzt existirenden Crocodill- und groſsen Eidechsen-Arten verglichen, so, daſs es bis zur Evidenz erwiesen scheint, sie können nur Thieren dieser Art angehört haben. Diese Bemerkungen sind von Faujas de St. Fond und Cuvier bereits bestätigt worden.

In Bezug auf die Versteinerungs-Lehre gehören noch die Abhandlungen über die Ornitholithen hierher, von welchen das Wesentliche oben S. 283 — 302 dieses *Magazins* zusammen gestellt ist.

Jahren bei *Tonna,* unweit Gotha, ausgegraben wurden, und jetzt in der herzogl. Kunst- und Naturalien-Kammer zu Gotha zu sehen sind. Ich habe die Backenzähne, welche in der obern so wohl, als untern Kinnlade vollkommen deutlich und schön erhalten sind, mit denen des Asiatischen Elephanten, wie sie Blumenbach und Cuvier abbilden, fast völlig übereinstimmend gefunden. Von dem Vorkommen dieser Knochen findet man eine lesenswerthe instruktive Abhandlung in von Zach's *monatl. Corresp.* Bd. I, S. 21.

A. d. H.

T. L, P. 321. *Des Morceaux de fer travaillé de main d'homme, et des ornitholithes, trouvés dans les carrières de Montmartre, mémoire épistolaire d'Albert Fortis à J. A. Delametherie*, dann:

T. LI, P. 127. *Conjecture de B. G. Sage sur la manufacture du prétendu ornitholithe de Montmartre*, und

ib. P. 128. *Note sur un pied d'oiseau fossile incrusté dans du Gypse; lue à l'inst. Nat. le 1. Therm. an VIII. par le C. Cuvier*. Ferner:

T. LI, P. 104. *Observations sur les deux Syphons des cornes d'Ammon*, , *par Le Sage*, und

T. LI, P. 364. *Recherches sur les Belemnites par B. G. Sage*. Mit 2 Kupfertafeln. Eine kurze Übersicht der wohl meistens bekannten Arten von Belemniten mit Abbildungen einiger derselben.

Nicht weniger neu und sonderbar, als die Auffindung versteinerter Knochen auf dem *Montperdu* ist eine Beobachtung über gewisse Pflanzen-Abdrücke, von welchen in folgenden Aufsätzen Nachricht gegeben wird.

T. LI, P. 152. *Lettre du C. Faujas St. Fond à son Ami Fortis* und

ib. P. 238. *Note sur les plantes et les insectes trouvés par F. St. F. sous douze cent pieds de Lave par J. C. Delametherie.*

F. erzählt in jenem Briefe, daſs er Kräuter-Abdrücke im Schieferthon, *unter einem 1200 Fuſs mächtigen Lager von Lava* (Basalt) entdeckt habe, und

daſs dabei neben einigen unbekannten Kräutern und Blättern von *Indischem* Ansehen, auch *wirkliche Europäische Kastanien* und *Eichenblätter*, nicht weniger ein *Tannenzapfen* und sogar eine groſse *Fliege* deutlich zu erkennen gewesen seyen. In dem zweiten Aufsatze berichtet der Herausgeber des Journals, daſs Jussieu, Fabricius und Latreille die Abdrücke wirklich für das erkannt haben, wofür sie *F.* angenommen hatte. — Man kann nichts thun, als solche Beobachtungen referiren, sammlen, und sich vor der Hand alles Urtheils darüber enthalten.

Die Aufsätze im Gebiete der Geognosie und Geologie nehmen in dem Journale einen groſsen Raum ein. Sie verdienen fast alle gelesen zu werden, und wenn die Verfasser ihrer lebhaften Einbildungs-Kraft darin oft freies Spiel lassen, so darf man ihnen diese National-Eigenheiten nicht zu hoch anrechnen, sondern man muſs sich damit beruhigen, daſs so manche wichtige Wahrheit zuerst als Hypothese in einem lebhaften Kopfe erschien, und daſs die dunkeln Theile der Naturwissenschaft, durch solche Funken des menschlichen Gehirns schon mehr als ein Mal volles Licht bekommen haben. Zu den Aufsätzen über geologische Ideen gehören folgende:

T. L, P. 88. *Lettre de P. Bertrand à Guill. Antoine Deluc*, und die Antwort darauf im T. LI, P. 254. Der Gegenstand dieser Briefe ist die Meinung über die Bildung der Thäler. Deluc hatte schon im *Brumaire* des vorhergehenden Jahr

Gangs dieses Journals Zweifel gegen die Meinung geäuſsert, daſs die Thäler durch das Auswaschen von Gewässern gebildet worden seyn sollten. Bertrand stimmt ihm hierin in so fern bei, daſs er es für sehr unwahrscheinlich, ja für unmöglich hält, daſs unsere jetzigen Flüsse dieses bewirkt haben könnten, er hält sie für zu klein zu einer so groſsen Wirkung, und sagt, daſs sie mehr dazu beitrügen, die vorhandenen Thäler auszufüllen, als neue zu graben. Die Wirkung von Fluthen auf die letztern ist ihm indessen doch zu sichtbar, als daſs er so kühn seyn sollte, sie ganz wegzuläugnen. Daher glaubt er, daſs eine ganz andere weit mächtigere Fluth, ein Übertreten aller Oceane, die Thäler ausgegraben haben müsse, ehe noch unsere heutigen Flüsse ihren Lauf darin genommen hätten. G. A. Deluc hingegen giebt auch dieses nicht zu, und erklärt sich in seinem Briefe ganz bestimmt gegen diese Theorie, so wie gegen die Idee von einer Krystallisation, welche bei der Entstehung der Berge nach der Vermuthung mehrerer Geologen gewirkt haben muſs. Man kennt schon die Sätze, welche sein Bruder, Jean André Deluc, in den *geologischen Briefen*, über diese Gegenstände aufgestellt hat. Sie werden auch hier von dem Bruder verfochten. Es ist unbegreiflich, wie Männer von dem Geiste und den Kenntnissen der Deluc's bei Beurtheilung einer so groſsen und wichtigen Erscheinung als die Natur der Thäler ist, so einseitig zu Werke gehen können. Gleich auf der ersten

Seite dieſes Aufſatzes ſieht man, daſs ſein Verfaſſer die Geologen, welche die von ihm beſtrittene Hypotheſe vorgetragen haben, gar nicht vollkommen verſtanden hat, oder haben will, denn er verwechſelt offenbar die Bildung der Flötze ſelbſt, mit der Bildung der Thäler, da doch beide wohl zu unterſcheiden ſind. Gebirgslager und Flötzmaſſen muſsten ſchon vorhanden ſeyn, als die Fluthen ſich Thäler darin ausgruben, das verſteht ſich von ſelbſt, und die Neigung, die Mächtigkeit, kurz, die ganze innere Beſchaffenheit der erſtern hat mit der Thal-Bildung nichts zu ſchaffen, nur ihre äuſsere ſichtbare Zerreiſsung rührt von letzterer her. Wenn Deluc ſagt, daſs die Bergketten nach allen Richtungen, und gleichſam *in Unordnung* von Schluchten und Thälern durchſchnitten ſeyen, und daſs dieſes nicht durch gleichförmige einer gewiſſen Richtung folgende Strömungen bewirkt worden ſeyn könne, ſo begreift man nicht, wie ein Mann, dem es nicht an Gelegenheit gefehlt hat, den abgehandelten Gegenſtand genau zu beobachten, einen ſolchen, allem Augenſchein zuwider laufenden Satz behaupten kann. Eben die Regelmäſsigkeit, mit welcher die Thäler ſich wie Äſte eines Baumes, in eine groſse Hauptrinne als ihren gemeinſchaftlichen Stamm vereinigen, hat ja zuerſt die glückliche Vermuthung von ihrer Bildung durch Fluthen veranlaſst. Es iſt nicht zu läugnen, daſs hier und da Thäler vorkommen, welche eine ſehr widerſinnige Richtung zu haben ſcheinen, aber dieſe geben noch keinen

hinreichenden Grund ab, jene ganze Hypotheſe umzuſtoſsen, weil wir überhaupt jetzt nicht mehr im Stande ſind, die Kraft der Fluthen, welche auf die Gebirgs-Maſſen wirken, und zugleich den Widerſtand, den die letztern leiſteten, zu berechnen. Dieſes können wir aus mehrern Urſachen, aber unter andern auch um deſswillen nicht, weil wir die Epochen nicht kennen, in welchen die Thäler entſtanden ſind. Es können nämlich manche Gebirgs-Bildungen neuer ſeyn, als manche Thal-Bildungen, und darauf deuten mehrere hier und da vorkommende Erſcheinungen. Gewiſs ſind unſere Thäler nicht alle erſt zu der Zeit gebildet worden, als die Gebirgs-Maſſen mit Inbegriff der jüngſten Flötz-Formation, ſchon vorhanden waren. Nein! es iſt vielmehr weit wahrſcheinlicher, daſs ſchon in unſern Urgebirgen eine Thal-Bildung Statt gefunden hatte, ehe noch die Flötz-Lagerung vor ſich ging. Dieſe Urgebirge hatten damals ſicher nicht dieſelbe Geſtalt, die ſie jetzt haben, es ſind gewiſſe Theile von ihnen ganz verloren gegangen, die damals den Fluthen eine Zeitlang Widerſtand leiſteten, und ihren Lauf beſtimmen halfen. Auf dieſe Weiſe können mehrere Epochen der Thal-Bildung ſo gut, wie der Berg-Bildung, angenommen werden. Freilich möchten die Deluc's unſere Urgebirge gern in *ſieben Tagen* fertig gemacht wiſſen, und wenn dieſes möglich iſt, ſo kann man ihnen leicht zugeben, daſs die Sündfluth in *vierzig Tagen* alles Übrige gethan hat, um die Erdoberfläche, ſo wie ſie noch

bis auf den heutigen Tag da steht, herzustellen. Sie hangen so lächerlich fest an diesen Ideen, daſs der Verfasser dieses Briefs sich nicht schämt, das Versprechen Gottes an Noah: *daſs keine Sündfluth wieder kommen solle*, seiner Hypothese als einen Beweis unter zu legen. Wenn uns die Astronomen nicht zu Hülfe kämen, um das ehrwürdige Alter unsers Erd-Balls, und selbst seiner Oberfläche in ihrer heutigen Gestalt zu enthüllen, so würde uns der karge Geist dieser Geologen, der nur aus papiernen Quellen schöpft, der die groſsen lebendigen Erscheinungen der Natur übersieht, und sich vom todten Buchstaben leiten läſst, der nur nach Menschenaltern rechnen kann, wie ein Geschichtschreiber dieses armen Geschlechts, — er würde uns auf Perioden der Welt-Schöpfung einschränken, in welchen sich wohl Halden und Schutthaufen, aber nimmermehr Cordilleren bilden können. Die so auffallende und ganz unbezweifelte Erscheinung, daſs bei gröſsern so wohl, als kleinern Thälern, aus- und einspringende Winkel an den gegenüber stehenden Wänden mit einander correspondiren, erklärt Deluc gerade zu für Illusion.

Den andern von Deluc bestrittenen geologischen Satz: *daſs die Urgebirge durch eine Art von Krystallisation gleich so gebildet worden seyen, wie man sie jetzt findet*, hat, auf diese Weise ausgedrückt, noch kein Geolog aufgestellt; es bedarf also keiner Widerlegung. Das Resultat, zu welchem uns der ganze bis jetzt gesammelte Vorrath richtiger

und guter Beobachtungen der Gebirge zu führen scheint, ist vielmehr folgendes. „Der Theil der bekannten Erdrinde, welchen wir vor der Hand für den ältesten halten müssen (die Granit-Gebirge u. s. w.), scheint in der That durch eine Art von Krystallisation mit ursprünglichen Unebenheiten gebildet worden zu seyn. Die Spitzen und Zacken, welche wir jetzt noch in diesen Gebirgen wahrnehmen, mögen auch als Überbleibsel solcher Unebenheiten angesehen werden. Diese haben die erste Anlage zu der Berg- und Thal-Bildung ausgemacht, und dem Lauf der Gewässer, der groſsen Fluthen und Strömungen, die erste Richtung gegeben. Immittelst mögen neuere Formationen von groſsen und verbreiteten Steinmassen entstanden, und immerfort wieder von Gewässern eingeschnitten, ausgewaschen, auch wohl ganz weggerissen worden seyn, und so haben die Fluthen nicht nur in den neuern Gebirgen die Thäler ganz allein gebildet, sondern auch sich in die ursprünglichen Vertiefungen der Urgebirge immer tiefer eingegraben.“ Die Haupt-Idee Deluc's aber geht dahin, daſs die Unebenheiten der Erdrinde durch Erhebungen und Einsinkungen bewirkt worden seyn sollen. Wer läugnet wohl, daſs solche Vorfälle Statt gefunden haben können? Fast alle Geologen geben zu, daſs dieses hie und da der Fall gewesen seyn müsse, und es ist nicht unwahrscheinlich, daſs dadurch zur Bildung der Thäler mit beigetragen worden ist, aber es lassen sich daraus bei weitem nicht alle

Erſcheinungen in der Geſtalt der Gebirge erklären, da hingegen, wenn man die von Deluc ſo heftig und wirklich oft mit der anmaſslichſten Intoleranz gegen alle abweichenden Meinungen beſtrittene Vorſtellungs-Art zu Hülfe nimmt, nur wenig Dunkelheit über dieſen wichtigen Theil der Geſchichte unſerer Erde übrig bleibt.

Den *Vulkanen* iſt ein Aufſatz gewidmet, welcher ebenfalls in das Feld der Hypotheſen gehört:

T. L, P. 241. *Récherches sur les Volcans, d'après les principes de la chimie pneumatique, par* Eug. Melch. Louis Patrin, *memb. ass. de l'inst. nat.* Dieſer Aufſatz, von welchem dem Teutſchen Publikum ſchon in Gilbert's *Annalen der Phyſik* Bd. 5, Stck. 2, S. 191 ein Auszug geliefert worden iſt, handelt vorzüglich den Gedanken ab: daſs die Vulkane den Stoff zu ihren Auswürfen nicht eben dermaſsen aus unterirdiſchen Gebirgslagern zu nehmen brauchten, daſs nach dem Auswurfe ſelbſt, groſse leere Höhlen unter den Cratern entſtehen müſsten, ſondern, daſs die groſsen Lava-Maſſen erſt durch die, von Patrin ausgedachte vulkaniſche Operation, aus der gasartigen Geſtalt, in welcher ſie ſich vorher befunden, zu feſten Körpern gebildet wurden. Nach dieſer Idee wäre es nicht nothwendig, daſs ein Vulkan ſich erſchöpfen müſſe, und es wäre auch kein Einſturz des Bodens, auf dem er ſteht, zu befürchten. Alles dieſs iſt ſehr ſinnreich zuſammen geſtellt, und hier und da mit geognoſtiſchen Thatſachen als Beweiſen unterſtützt. Aber

T. LI, P. 409 erhebt G. A. Deluc in einem *Examen* des Patrin schen Aufsatzes seine Stimme sehr nachdrücklich gegen die darin vorgetragenen Gedanken. Er hält sie für eine höchst vage und unwahrscheinliche Hypothese, und hält überhaupt wenig von der Muthmaſsung mehrerer neuern Chemiker (an deren Spitze Alex. von Humboldt steht), daſs groſse feste Massen, und selbst planetarische Körper aus luftförmigen Flüssigkeiten entstehen könnten. Einige seiner Gründe gegen *P.* sind nicht ohne Erheblichkeit. Er glaubt, man habe gar nicht nöthig, eine so schwer zu erweisende Hypothese deſswegen zu ersinnen, um keine ungeheuern leeren Räume unter den Vulkanen entstehen zu lassen, welche den Einsturz der letztern nach sich ziehen müſsten, und behauptet, die Auswürfe und Ausflüsse der Vulkane, ihre Anhäufungen von Stein- und Lava-Massen um sich herum, seyen gegen das ganze Terrain, über welches ihr Wirkungskreis sich erstreckt, verhältniſsmäſsig nur unbedeutend, und die Ausleerungen im Innern gar nicht so groſs, daſs Nachtheil für die Festigkeit des Bodens davon zu besorgen wäre. Er führt die von ihm selbst besuchten Gegenden um den Ätna und Vesuv zum Beweise an. Ferner erklärt er die von *P.* behauptete Unversiegbarkeit der vulkanischen Vorräthe für falsch, da bereits so mancher Vulkan erloschen sey. Selbst die Nachbarschaft des Meeres (welche in Patrin's Hypothese eine Haupterforderniſs zur Hervorbringung vulkanischer Entzündungen ist) kann nach

Deluc das Erlöschen eines Vulkans nicht hindern, da die *Ponzà-Inseln*, *Ischia*, *Procida*, und mehrere mitten im Meere erloschen sind. Die von *P.* aufgestellte Behauptung: *die Vulkane im Mittelländischen Meere seyen dazu vorhanden, um den diesem Meere aus dem Ocean zuströmenden Überfluſs an Seewasser zu zersetzen, und das Ausfüllen dieses Meeres mit Salz zu verhindern*, findet er ganz lächerlich, und hierin dürften ihm wohl mehrere beistimmen. Die bei dieser Gelegenheit vorgebrachten Einwürfe gegen einige andere Beobachtungen, besonders gegen die von Humboldt auf *Teneriffa* angestellten, möchten um deſswillen wohl weniger Stich halten, da Deluc nicht an Ort und Stelle war, und *H.* mit eigenen, gewiſs sehr geübten Augen beobachtete. — Wir kommen zu

T. L. P. 268, wo ein Brief von Bertrand an Duhamel Sohn, *sur la Litho-Mineralogie des pays granitiques*, sonderbare geogenische Gedanken enthält. Im *Journal des Mines* No. 52, hatte Duhamel verschiedene geognostische Beobachtungen mitgetheilt, und dabei Gedanken geäuſsert, denen die bisher angenommen gewesenen Begriffe über das relative Alter der Gebirgs-Arten, zum Grunde lagen. Der Verfasser dieses Briefs meint, dieſs seyen falsche Begriffe, und die Idee, daſs *Granit* die älteste uns bekannte Gebirgs-Art sey, müsse man verlassen. Die innern Bestandtheile der Gebirgs-Arten scheinen ihm dagegen zu streiten, und er hält die *Kalksteine* für die ältesten. Er nimmt einen innern Brand an, welcher

aus diesen schon vorhandenen Massen, die Salze und öligen Körper entwickelt, durch erstere, indem solche in die durch die Hitze veränderten obern Kalksteine eingedrungen seyen, die Schiefer- und ähnliche bituminöse Substanzen gebildet habe, und daſs aus den zurück gebliebenen Aschen, durch Auflösung und Krystallisation, und allerlei Proceduren, die ganz dunkel in dem Kopfe des Briefstellers existiren, der Granit erst entstanden sey. Den *Quarz*, welchen man in Schiefern und andern nicht granitischen Steinarten findet, läſst er als einen Überschuſs von dem zum Granit nöthigen, in diese Stein-Arten *hinein flieſsen.* Die Gestalt der Erd-Oberfläche muſs, wie sich von selbst versteht, nachher durch ungeheure Ströme, Zerreiſsungen, und andere grausame Operationen in den heutigen Zustand umgeformt werden. Im Zusammenhange mit diesem Briefe steht der

T. LI, P. 107 befindliche und von demselben Verfasser an Picot la Peyrouse, *Inspect. des Mines*, gerichtete. Picot hatte in seiner Beschreibung der Pyrenäen (*Journal des Mines* No. 37) manche Beobachtung geliefert, welche Bertrand als Beweise zu seinen Träumereien benutzen zu können glaubt. Man findet daher diese gröſsten Theils auch hier wieder, und vermiſst sehr eine ruhige Darstellung beobachteter Thatsachen und gemachter Erfahrungen, Statt deren man sich durch Declamationen, Bilder und Bombast hindurch winden muſs, die sich für eine chemisch mineralogische Abhandlung sehr

schlecht schicken, und mit den abgehandelten Gegenständen oft auf das lächerlichste contrastiren. Der Hauptsatz ist auch hier, daſs der körnige von Versteinerungen leere Kalkstein die einzige aus Flüssigkeiten niedergeschlagene Gebirgs-Art sey; daſs hingegen alle übrigen groſsen Gebirgs-Massen Veränderungen oder gänzliche Umbildung erlitten haben, es sey nun durch bloſse Verrückung, oder durch eine Feuer-Katastrophe, welcher, wie schon bemerkt, *B.* die Bildung des Granits zuschreibt. Er sucht auch seine Hypothese mit der von PATRIN über die Vulkane ersonnenen zu vereinigen. Zu der ganzen Theorie hat die Beobachtung Anlaſs gegeben, daſs der *Montperdu*, der höchste der Pyrenäen, auf seinem Gipfel aus Kalkstein besteht. Diese Erscheinung hat einige Französische Mineralogen in ihren Begriffen so irre gemacht, daſs sie auf die sonderbarsten Gedanken gerathen sind, um sich eine Erklärung davon zu geben. BERTRAND schweift dabei so sehr aus, daſs er es nicht unnatürlich findet, den Granit vom Gipfel des *Montblanc* für eine aufgesetzte Gebirgs-Art zu halten, und diesem Berge ebenfalls einen Kern von Kalkstein beizulegen. Überdieſs spottet er noch der Verlegenheit der von dem Alter des Granits überzeugten Geologen, in welche sie durch das Vorkommen der neuern Granit-Arten gesetzt würden. Da sich alles, was er vorbringt, bloſs um die beiden Gebirgs-Arten, den *Granit* und den *ältern Kalkstein* herumdreht, und auf die übrigen Gebirgs-Formationen sehr wenige, ja,

auf manche gar keine Rückſicht genommen iſt, ſo läſst ſich auch ſchon daraus auf das Iſolirte, Einſeitige und Unzuſammenhängende ſeiner Phantaſien einen Schluſs machen. Was das am *Montperdu* beobachtete Factum anlangt, ſo iſt auch ſchon darüber von Ramond (im *Bulletin des sciences* No. 41, P. 133) die nöthige Erläuterung gegeben worden. Dieſer ſagt, daſs die Pyrenäen wirklich gar nicht von der bekannten Struktur der Urgebirge abweichen, indem allerdings der Granit den mittlern Gebirgs-Zug ausmacht, und von den Kalk- und Schiefer-Gebirgen eingeſchloſſen wird. Nur tritt der Umſtand ein, daſs die mittlere Granit-Kette nicht zugleich, wie in vielen (aber doch nicht in allen) andern Gebirgen, die höchſte iſt, ſondern von der Südlichen Kalk-Kette auf der Spaniſchen Seite an Höhe noch übertroffen wird, wodurch die Waſſer-Scheidung, alſo die Mitte des Gebirgs in dieſe letztere Kette fällt. Die eigentliche geognoſtiſche Mitte aber, macht doch die Granit-Kette aus, denn auf der Franzöſiſchen Seite kommt wieder eine Kalk-Kette vor, welche die Marmor-Arten von *Campan* und *Sarrancolin* liefert, aber niedriger als die Granit-Kette iſt.

Von geognoſtiſchen Beſchreibungen einzelner Gegenſtände enthält das Journal Einiges.

T. L, P. 141 befindet ſich ein *Examen de quelques opinions de M. A. Humboldt contenus dans une lettre qu'il a adressée à Delametherie (J. de Ph. Vendem. an 8. p. 433) par G. A. Deluc.* Es

werden darin verschiedene Beobachtungen von Humb. in Zweifel gezogen. Deluc sucht gegen ihn den vulkanischen Ursprung der *Azorischen* und *Canarischen Inseln* zu behaupten, und die von demselben geäuſserte Vermuthung zu widerlegen, daſs der *Pic von Teneriffa* auf *dichtem Kalkstein* ruhe.

— P. 405. *Mémoire sur la vallée des lacs de Natron, et celle du fleuve sans eau, d'après la réconnaissance faite les 4. 5. 6. 7. et 8. pluv. an 7. de la R. par le Gén. d'Art. Andréossi.* Diese Beschreibung einer merkwürdigen Gegend Ägyptens, hat in den *Mémoires sur l'Égypte* gestanden und ist dem Teutschen Publikum schon durch die in von Zach's *monatlicher Correspondenz* und andern Journalen davon gelieferten Auszüge bekannt. Hierher gehört auch

T. LI, P. 5, *Observations sur le Natron par le Cit. Berthollet.*

T. L, P. 421. *Déscription du mont Voirons, près Genève, et de deux fossiles qu' on y trouve, par G. A. Deluc.* Der *Voirons*, dessen Gipfel 519 Toisen über die Fläche des Genfer Sees erhaben ist, besteht aus Kalk-Stein, auf welchem Sandstein ruht, der wieder mit einem Conglomerate von neuerer Formation bedeckt ist. Der Kalkstein, welcher hier nicht näher beschrieben ist, aber wohl zum *Übergangs-Kalkstein* gehören dürfte, enthält Versteinerungen, und das Conglomerat besteht aus Stücken von Quarz, Glimmer, Granit und Kalkstein. Die Kalkstein-Brocken sind noch ziemlich scharfeckig, und enthalten ebenfalls Versteinerungen, doch glaubt der Verfasser,

daſs sie nicht von dem Kalkstein des Berges selbst herrührten. Auch in dem Bindungs-Mittel des Conglomerats finden sich Versteinerungen. Einige Bufoniten aus dem Kalkstein sind dabei abgebildet.

T. LI, P. 292. *Mémoire sur la tourbe pyriteuse du département de l'Aisne, sur sa formation, les différentes substances qu'elle contient, et ses rapports avec la théorie de la terre; par J. L. M. Poiret, prof. d'hist. nat. à l'éc. centr. de l'Aisne.* — Die Torfmoore in der Gegend von *Soissons*, *Chateau, Thiery* u. s. w. zeigen einige merkwürdige Verhältnisse. Dahin gehört vorzüglich die Abwechselung der Torflager mit Mergel-Schichten, in welchen calcinirte Muscheln vorkommen. Der Verfasser glaubt sogar in einer über dem Torfe liegenden Sand-Schicht Reste von See-Muscheln bemerkt zu haben. Seine Gedanken über die Entstehung dieser Torf-Lager, so wie überhaupt mehrerer Steinkohlen- und bituminösen Holz-Lager sind ungezwungen und natürlich. Es ist ihm wahrscheinlicher, daſs alte Waldungen, *an Ort und Stelle*, nach und nach durch die Zeit zerstört, in einander gestürzt, und der innern Gährung ausgesetzt, den Stoff zu diesen Lagern hergegeben haben, als daſs sie von Fluthen und Meeren erst *als Treibholz* zusammen geschwemmt worden seyn sollen. Die Vermuthung, daſs das Meer manche Stellen zu wiederholten Malen verlassen, und wieder bedeckt habe; wodurch dann Lagen von See-Geschöpfen, über den Lagen von Land-Gewächsen vorkommen können, ist allerdings denkbar.

Indessen verdienen doch die Bemerkungen von *J. M.* Coupé über diese Vermuthung (im T. LII, P. 150 des *Journ. de Phys.*) auch alle Aufmerksamkeit. Dieser zeigt nämlich, daſs viele von den über den Torf-Lagern vorkommenden Lagen von versteinerten *See*-Muscheln, wohl als Geschiebe aus den höher liegenden Kalkstein-Flötzen durch Landgewässer dahin geschwemmt worden seyn dürften. Alle die umliegenden Anhöhen bestehen aus solchem Muschel-Kalk-Stein. Bei genauer Beobachtung muſs dieſs sehr leicht zu entscheiden seyn. Die Gestalt, die Frischheit, die Lage dieser Versteinerungen, das Gestein, aus welchem sie bestehen, und das, in welchem sie vorkommen, kann hierüber alle nöthige Auskunft geben.

Für die Untersuchung, Zerlegung und Beschreibung einzelner Steinarten ist man in Frankreich vorzüglich thätig gewesen, und das Teutsche mineralogische Publikum ist mit vielen, von den Französischen Mineralogen aufgefundenen, und auch bereits benannten Steinarten wenig oder gar nicht bekannt.

T. L, P. 94 giebt Vauquelin eine *Analyse de la mélanite*, welche von der in dem *Journ. des Min.* XXIV, 573, und auch von der Klaprothischen sehr abweicht. Die hier gefundenen Bestandtheile waren:

Kieselerde	34,0
Alaunerde	6,4
Kalkerde	33,0
Eisenkalk mit Braunstein	25,5

T. L, P. 97. *Déscription méthodique des differentes houilles, par* HENRI STRUVE, *et* VANBERCHEM BERTHOUT. Äuſsere Beschreibungen der von WERNER angenommenen Steinkohlen-Arten, und etwas über ihr Verhalten im Feuer.

— P. 169. *Analyse de la Pierre de Tonnère, par* CH. BARTHOLD, *prof. à l'ec. centr. du haut Rhin.* Eine ziemlich überflüssige chemische Untersuchung eines, der Beschreibung nach, gemengten Minerals, welches sich als Geschiebe findet, und unter dem Nahmen *Donnerstein von Ensisheim* bekannt seyn soll.

— P. 299. *Expériences propres à faire connaitre, que la mine rouge de plomb crystallisée de Sibérie ne contient point de fer, mais de l'antimoine, par* B. G. SAGE.

— P. 342. *Moyen de déterminer la quantité de soufre et de fer, que contient la mine jaune de cuivre par le même.* Er fand den Gehalt des Kupfer-Kieses:

40 Kupfer
40 Eisen
20 Schwefel.

— P. 366. *Analyse du Pyroxène d'Arendal en Norvège faite au laboratoire de la maison d'Instruction pour l'exploitation des mines par le cit.* ROUX, *de Genéve.* Unter *Pyroxène* sind zeither von den Franzosen die in den Italienischen Basalten vorkommenden *Augiten* verstanden worden. Hier ist die zerlegte Steinart nicht genau genug charakterisirt, um mit Gewiſsheit angeben zu können, ob

sie wohl auch zu dieser Gattung gehöre, aber die von Roux gefundenen Bestandtheile sind fast dieselben, und befinden sich auch fast in denselben Verhältnissen, wie die von Vauquelin im *Melanit* beobachteten, sie sind nämlich folgende:

Kieselerde	45, 0
Kalkerde	30, 5
Alaunerde	3, 0
Braunsteinkalk	5, 0
Eisen	16, 0
Verlust	0, 5

T. LI, P. 68. *Analyse de l'argent rouge, par le Cit. Thénard.* S. oben S. 318 — 321.

— P. 71. *Analyse du plomb rouge et de sa ganque, par le même.* Vergl. auch T. L, P. 299 und T. LI, P. 154. Thénard fand, daſs das rothe Bleierz nichts als Blei und Chrom-Säure enthielt, wie Vauquelin schon gezeigt hat, aber in der schwärzlichen Gangart, mit welcher es vorkommt, ist Spieſsglas enthalten, welches von Le Sage als ein Bestandtheil des Erzes selbst angegeben wurde, Letzterer fand auch bei Wiederholung seiner Untersuchung diese Angabe Thénard's ganz richtig.

— P. 77. *Note sur quelques cristaux de Ceylanite et de Volcanite, trouvés parmi les substances réjetées par le Vesuve, par J. C. Dela Metherie.*

T. LI, P. 232. *Note de B. G. Sage, sur le sel Stibié natif, ou mine d'Antimoine blanche, muriate*

d'Antimoine. Es ist uns nicht mehr neu, daſs dieses Mineral salzsaures Spieſsglas ist.

T. LI, P. 237. *Note sur une nouvelle espèce de pierre noire de Ytterby, et sur la terre particuliere qui y a été trouvé, par J. C. Delamethérie.* S. den oben *Heft II*, S. 220 dieses *Magazins* befindlichen Auszug aus den *Ann. de Chim.*

— P. 239. *Exposé succinct des caractères et propriétés de plusieurs nouveaux minéraux de Suède et de Norwège etc. par M. d'Andrada.* Eine Übersetzung der zuerst in Scherer's *Journal der Chem.* (2. Jahrg. 7. Heft) erschienenen Teutschen Abhandlung. In einem Anhange dazu, vom Herausgeber, wird auch von einigen der in unserm *Magazin* H. II, S. 143 beschriebenen Mineralien Nachricht gegeben. Unter andern aber auch von einem Norwegischen Mineral unter dem Nahmen: *Malacolit*, welcher in Teutschland noch nicht bekannt ist. Die Beschreibung davon ist unzureichend, und Delamethérie hatte es selbst noch nicht gesehen.

— P. 323. *Notice sur la Micarelle, la Sahelite, la Wernerite, le Honigstein et l'Augite par Delamethérie.* Macht gewisser Maſsen eine Fortsetzung von vorigem Aufsatze aus.

— P. 442. *Mémoire sur les cristaux microscopiques, et en particulier sur la Séméline, la mélilithe, la Pseudo-Sommite, et le Selce Romano, par Fleuriau Bellevue.* Der Verfasser muntert die Mineralogen zu genauerer Untersuchung derjenigen Substanzen auf, die bloſs in sehr und ganz kleinen

Krystallen gefunden werden, und daher in Anſehung ihrer äuſsern Kennzeichen ſo wohl, als auch ihrer innern Beſtandtheile noch bei weitem nicht hinlänglich beſtimmt ſind. Er glaubt, daſs ſich vielleicht eine beſondere Klaſſe von ſolchen Mineralien annehmen lieſse, welche in ihren Kryſtalliſationen nie eine gewiſſe mittlere Gröſse erreichen, und giebt Anleitung, auf welche Weiſe man dieſe kleinen Körper am bequemſten unterſuchen kann. Hierauf läſst er eine Beſchreibung einiger noch faſt ganz unbekannten Stein-Arten folgen, welche dieſe Eigenſchaft haben.

Es finden ſich hier viele Nahmen, die wohl den meiſten Teutſchen Mineralogen unbekannt ſeyn dürften. Es ſind von den Franzöſiſchen, ſo wie von jenen, eine Menge neue Benennungen in die Mineralogie gebracht worden, und es kommt noch auf eine, durch den Augenſchein begründete Vergleichung an, ob alle dieſe mit neuen Nahmen belegten Subſtanzen, weſentlich verſchieden von gewiſſer unter uns ſchon unter andern Benennungen bekannten Mineralien ſind. Die erſte hier beſchriebene Art nennt der Verfaſſer *Séméline*, von ihrer Ähnlichkeit mit Leinſamen (*Semen lini*). Es iſt die rothgelbliche, hyacinthfarbene Subſtanz, welche in dem Rheiniſchen Traſs vorkommt. Faujas de St. Fond hat ſie beſonders aus der Gegend von Andernach in einem ſich dort findenden Sande mitgebracht, und ſie iſt noch von keinem Teutſchen Mineralogen einer genauen Unterſuchung unterworfen

worden, ob sie gleich in vielen Händen seyn muſs, da sie in den, seit vielen Jahren, vom Herrn Bergr. Voigt vertheilten Cabinetten von Gebirgs-Arten, in einigen gemengten Stein-Arten vorkommt. *Fl. B.* fand sie noch in einigen andern Stein-Arten. Sie hat ungefähr die Härte des Fluſsspaths, ihre Krystallisation ist ein lang gezogenes Octaëder in verschiedenen Abänderungen. Sie ist wesentlich verschieden von dem ihr in manchen Stücken ähnlichen *Chusit* aus den (so genannten) Vulcanen des Breisgau, von dem eben daher kommenden *Limbilite* und dem *Syderoclept*, welche alle Saussure beschrieben hat, und von dem von Haüy beschriebenen *Spinther* aus *Dauphiné*. Welche Nahmen? Man sieht wohl, daſs es nothwendig ist, den Arbeiten der Französischen Mineralogen eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Sie werden uns noch mit manchen neuen und interessanten Entdeckungen beschenken, da ihnen ein so groſses Terrain zu ihren Untersuchungen zu Gebote steht, und die Regierung ihre Bemühungen ausgezeichnet und reichlich unterstützt.

Die zweite, hier beschriebene kleine Krystallisation nennt der Verfasser *Mélilith* (nicht unser Honigstein, welchen die Franzosen *Mellite* nennen), ein in der porösen Lava von *Capo di Bove* in den Blasenräumen sitzendes honiggelbes Mineral, welches am Stahle Funken giebt, und theils als Würfel, Theils als Octaëder mit verschiedenen Abänderungen vorkommt. —

Die dritte wird *Pseudo-Sommit* benannt, und kommt in derselben Lava in weiſsen sechsseitigen kleinen Säulen krystallisirt vor. Hierauf folgt noch eine Beschreibung der porösen Lava von *Capo di Bove*, welche unter dem Nahmen *Selce Romano* (Römischer Kiesel) bekannt ist. Die Beschreibung ist genau, bei der Bestimmung der Krystallisationen ist Haüy's Methode befolgt. Eine Zerlegung hat der Verfasser mit diesen Mineralien zwar nicht vorgenommen, doch hat er das Verhalten derselben vor dem Löthrohr, und mehrere chemische Kennzeichen davon angegeben.

Auſser dem befinden sich in den angezeigten Bänden dieses Journals noch folgende, in die Mineralogie einschlagende Abhandlungen.

T. L, P. 297. *Moyen de déterminer avec précision la présence et la quantité de souffre et d'arsenic, contenue dans une mine par B.. G.. Sage.* Man soll einen Theil des zu untersuchenden, wahrscheinlich Schwefel und Arsenik in Verbindung mit Metallen haltenden Minerals mit 2 Theilen Vitriolsäure destilliren. Es geht dabei schweflige Säure über, der Schwefel sondert sich mit gelber Farbe ab, und der Arsenik als weiſser Kalk.

— P. 473. *Division et Classification des Montagnes et Roches d'après le Cons. Werner, rédigé par M. M. Hoffmann et Eslinger, elèves de Werner.*

T. LI, P. 106. *Etwas von Le Sage über das Verwittern der Schwefelkiese und anderer Erze in Mineralien-Cabinetten.*

Man sieht aus den vorher gehenden Auszügen, daſs die angeführten Zeitschriften das Neueste und Wichtigste enthalten, was in Frankreich für die Mineralogie geschehen ist. Indessen sind auch ganz neuerlich mehrere einzelne Schriften erschienen, welche sich allein mit Mineralogie beschäftigen, und unter denen sich gleich vier neue systematische Hand-Bücher auszeichnen, die wir in der umgekehrten Ordnung ihrer Wichtigkeit, unsern Lesern hier anzeigen wollen.

Description abregée et méthodique des Minéraux, par le Prince D. de Gallitzin, membre hon. de l'Acad. de Petersb. etc. à Paris, chez Rénouard. An IX. 1801. *gr.* 4.

Dieses Werk war eine Zeitlang bloſs zu Geschenken an die Freunde des Verfassers bestimmt, und ist erst seit kurzem in den Buchhandel gekommen. Der Verfasser hat die Mineralien nach einem ganz besondern Plane, zu welchem Buffon die erste Idee gegeben hat, abgehandelt. Er läſst sie in einer Ordnung auf einander folgen, für welche er die Abstammung oder Alters-Folge zum Grunde annimmt. Man begreift leicht, daſs dieses für ein oryktognostisches System ein Eintheilungs-Grund ist, der eine Menge Irrthümer nach sich zieht, und auf den wenigstens zur Zeit nur ein sehr unvollkommenes System gebaut werden kann. Er geht 1. von dem Quarz-Geschlecht aus, welches er für das älteste annimmt, und läſst die übrigen in nachstehender Ordnung darauf folgen. 2. Die gediegenen

Metalle und Halbmetalle als ungefähr gleichzeitig mit jenen. 3. Die kalkartigen Steine. 4. Die Produkte des Pflanzen- und Thier-Reichs. 5. Die mineralischen Säuren und Salze. 6. Die aus allen vorigen gemengten Massen. 7. Die vererzten und verkalkten Metalle und Halbmetalle. 8. Die Produkte des unterirdischen Feuers. Daſs diese Eintheilung nicht einmal eine consequente Alters-Folge gewährt, ergiebt sich von selbst, und welche Incongruitäten im System aus derselben entstehen, davon mag der Inhalt der dritten und vierten Ordnung einen Beweis abgeben. Man glaubt in ersterer nur die alten Urkalksteine zu finden, allein sie enthält folgende Geschlechter: 1. Kreide. 2. Urkalkstein (*Pierres calcaires primitives*). 3. Gyps. 4. Muschel-Marmor. 5. Kalkstein von der zweiten Formation. 6. Alabaster. 7. Kalkspath. 8. Braunspath. In der vierten Ordnung kommen auſser der Garten-Erde, dem Torfe, den Steinkohlen und allen brennbaren Mineralien, mit Inbegriff des Diamants, auch der Rubin, Topas, Sapphir, Cirkon u. s. w. vor. Die Nomenclatur ist in diesem Werke von einer ganz eigenen Art; theils die Benennungen veraltet, theils sind sie von dem Verfasser selbst zusammen gesetzt. Die von den neuern Mineralogen angenommene, so wie auch die meisten neuern Entdeckungen vermiſst man darin gänzlich. Ein Vorzug dieses Buchs besteht darin, daſs die Russischen Benennungen der Mineralien mit angegeben sind.

Histoire naturelle des Minéraux, contenant leur déscription, celle de leur gite, la théorie de leur formation, leurs rapports avec la géologie ou histoire de la terre, le détail de leurs proprietés et de leurs usages, leur analyse chymique etc. avec fig. dessinées d'après nature, par Eug. Melch. Louis Patrin. *à Paris, chez* Deterville. *An IX.* 5 Voll. in gr. 18.

Diese 5 Theile, deren jeder im Durchschnitte etwa 350 Seiten enthält, machen den 27. bis 31. Band, der nach dem Systeme Linné's geordneten Ausgabe von Buffon's Naturgeschichte aus. Dieser mineralogische Theil enthält aber durchaus nichts von Buffon's Texte, sondern theils eigene, theils aus Abhandlungen, Journalen und gröſsern Werken compilirte Bemerkungen über die Mineralien. Das gröſste Verdienst an dieser Arbeit ist die Angabe der empirischen Kennzeichen, des Vorkommens, der Lage und Lokalitäten mancher, vorzüglich der Sibirischen Mineralien. Viele der neuen Entdeckungen in der Mineralogie sind schon benutzt. Manches hat der Verfasser auch ohne Wahl und gehörige Beurtheilung zusammen gestellt, und von Andern entlehnt, was schon durch spätere Beobachtungen und Untersuchungen als unhaltbar anerkannt wurde. Die Kupfertafeln, welche mit unter sehr gemeine Gegenstände darstellen, sind von Desère gezeichnet, wenige davon sind ohne Tadel. Man kann sie auf Verlangen auch illuminirt bekommen, was aber nicht mit Verstand gemacht wird.

Traité élémentaire de Minéralogie d'après les principes de W**ERNER**, *Conseiller des Mines etc. rédigé d'après plusieurs ouvrages allemands, augmenté des decouvertes les plus modernes, et accompagné de notes pour accorder sa nomenclature avec celle des autres Minéralogistes français et étrangers par A. J. M.* B**ROCHANT**, *Ingénieur des Mines. Tome I. avec* 18 *tableaux et* 1 *planche. à Paris, chez Villiers. An IX.* 644 S. 8.

Dieses Werk, auf welches mehrere Französische Mineralogen schon vor einiger Zeit im Voraus aufmerksam machten, ist nun erschienen, wir haben es zwar noch nicht selbst gesehen, indessen halten wir es für Pflicht, unsern Lesern das, was uns Herr Prof. W**IEDEMANN** darüber aus Paris schreibt, vorläufig mitzutheilen. „Obgleich," sagt er, „in diesem Werke sehr Vieles vorkommt, was uns Teutschen längst bekannt ist, so hat es doch auch für den Teutschen Leser groſsen Werth, da manches Neue darin enthalten, die W**ERNER**sche Kunst-Sprache der äuſsern Kennzeichen darin übersetzt, und jedes Mal der Teutsche Ausdruck dabei angemerkt ist, die neuesten Zerlegungen der Französischen Chemiker, neue Untersuchungen über die specifische Schwere mancher Fossilien, darin aufgenommen sind u. s. w. Auch die genaue Angabe mancher Geburts-Örter, vorzüglich bei den Französischen Fossilien, ist eine Bereicherung für die empirischen Kennzeichen und die mineralogische Geographie. Der 1. Band enthält die Erd- und Stein-Arten, der

2. wird die Metalle, und einen Anhang ganz neu entdeckter Fossilien enthalten, welche bisher noch in keinem Systeme oder Handbuch aufgeführt worden sind.“ Aus einer, im *Journal de Physique* T. LII, P. 229 gelieferten Übersicht der Arbeit von Brochant, sehen wir, daſs er die ersten Wernerschen Ideen ganz rein vorgetragen hat, ohne die doch zum Theil sehr wichtigen neuern Zusätze, Modificationen u. s. w. mit aufzunehmen, mit welchen Werner selbst in neuern Zeiten, Karsten und andere verdiente Mineralogen das erste Wernersche System bereichert haben.

Traité de Minéralogie, par le Cit. Haüy, *Membre de l'inst. nat. publié par le conseil des mines, en 4 Voll. in 8. et un Atlas. à Paris, chez* Louis. *An IX.*

Hier nur eine vorläufige Nachricht von diesem äuſserst interessanten Werke, welches noch nicht ins Publikum gekommen ist, auch nicht eher ausgegeben werden wird, bis alle 4 Theile gedruckt sind. Im vorigen Monate war der Druck bis in den 3. Theil vorgerückt. Es enthält einen Schatz von neuen Beobachtungen und Untersuchungen. Jeder Band wird über 500 Seiten stark, und der Atlas enthält 86 Kupfertafeln. Der erste Theil liefert bloſs die Grundsätze der mineralogischen Philosophie, der Gesetze der Krystallisation, der Beschaffenheit der

Mineralien überhaupt, ihrer Verschiedenheit von organischen Körpern, die Angabe der verschiedenen mineralogischen Systeme, und am Ende die Methode der Berechnung der Decrescenz (*Décroissement*), wovon die Abänderung der Krystall-Gestalten abhängt. Die drei übrigen Theile enthalten die Beschreibung der Mineralien, welche in vier Klassen getheilt sind. 1. *Verbindungen irgend eines Grundstoffes mit Säuren.* 2. *Verbindungen der Erden unter sich und zuweilen mit einem Laugensalze.* 3. *Brennbare (nicht metallische) Substanzen.* 4. *Metalle.* Die Arten (*Species*) des Verfassers gründen sich sämmtlich auf die Ausmessung der Winkel der Grundtheilchen (*molécules intégrantes*), und es ist ein wahres Vergnügen zu sehen, wie diese mit Vauquelin's meisterhaften Analysen genau übereinstimmt. Alle diese neuen Analysen, alle neuen Benennungen und die Synonymie älterer Schriftsteller, die specifische Schwere mancher bisher in dieser Hinsicht noch unbestimmten Fossilien ist mit angegeben. Der Verfasser geht bei allen seinen Untersuchungen mit groſser Gewissenhaftigkeit zu Werke, ist äuſserst bescheiden, fürchtet selbst immer in Irrthümer zu verfallen, und ist daher so viel als möglich bedacht, dieselben zu vermeiden. Er ist selbst überzeugt, daſs er nichts durchaus Vollkommenes liefern werde. Von einem solchen Manne läſst sich alles hoffen, und der Erfolg wird den Erwartungen jedes billigen Lesers entsprechen.

Ferner iſt von Dieterich's (des ehemaligen Maire zu Straſsburg) *Déscription des gites des Minéraux, Forges, Salines, Verreries, Tréfileries, Fabriques de fer blanc, Porcellaine, Fayence etc. de la Lorraine méridionale*, der 5. und 6. Theil, bei *Treuttel* und *Würz zu Straſsburg* erſchienen.

Von einem, ohne Angabe des Druckorts erſchienenen Werke: *Voyage dans le Jura, par le C. Léquinio. Paris, chez Caillot, Debrai et Fuchs. An IX. Vol. I*, 488 S. *Vol. II*, 504 S. 8. mit einer Karte, darf man nicht viel Aufſchlüſse für Geognoſie erwarten. Alles iſt darin in ein dichteriſches Gewand gekleidet, und mit ſonderbaren Ideen und unnatürlichen Hypotheſen verwebt. Eine Bemerkung iſt uns indeſſen darin aufgefallen, die nicht mit Stillſchweigen zu übergehen iſt. Auf der Franzöſiſchen Seite des Jura, bei *Monnay*, einem kleinen Dorfe, ſoll man *gediegenes Eiſen* in ungeheuern Maſſen finden, und die ſo genannte *Montagne de fer* ſoll ein wahrer Eiſenfels ſeyn (Vol. II, p. 13). Dieſer Findort des gediegenen Eiſens iſt bis jetzt noch nicht bekannt geweſen; es iſt alſo immer der Mühe werth, zu unterſuchen, ob ſich des Verfaſſers Beobachtung richtig befindet, in welchem Falle man dort die beſte Gelegenheit hätte, den noch immer etwas räthſelhaften Körper, *das gediegene Eiſen*, in allen ſeinen Verhältniſſen recht mit Muſse zu beobachten.

VII.

Todesfälle.

Stockholm, ... 1800.

Adolph Modeer, von der königl. Akademie der Wissenschaften. Verfasser von

Versuche mit Wasserbley (Molybdaenum membranaceum) in den *Beob. der Berl. Gesellsch. naturforschender Freunde, Bd. III, S.* 49.

Anmerkungen über einige Nerkische Versteinerungen, Ebendas. Bd. VI, S. 247.

Illustrationes quaedam in A. Soldani opus egregium, Saggio orittografico dictum; in den *Nov. Actis Ac. Nat. Cur. T. VIII, App. p.* 85; auch im *I. Thl.* von Soldani *Testaceographia Microscopica, p. I.* mit abgedruckt.

Uptäckt angående Blankenburger Schraubenstein, med platta skifvor och runda pipos, varande Tubipora Epitonium eller Harp- Pipmask; in den *Vetensk. Acad. Handling.* 1797, *p.* 50.

Paris, ... 1800.

Jean Darcet (*d' Arcet*), *Professeur et membre de l' inst. nat.* Seine hierher gehörigen Schriften sind:

Procès verbal des experiences faites dans le laboratoire de M. Rouelle, *sur plusieurs diamans*; im *Journ. de Phys. T. I, p.* 480; Teutsch in von Crell's *Entdeckungen in der Chemie Thl. VIII, S.* 242.

Mémoire sur l'Action d'un feu égal, violent, et continué pendant plusieurs jours sur un grand nombre de terres, de pierres et de chaux metalliques. Paris 1766. 8. *Second Mémoire* 1771. 8. Auszüge im *Journal de Physique T. I, p.* 108; und Teutsch in Crell's *chem. Journ. Thl. VI, S.* 148.

Discours sur l'état actuel des Montagnes des Pyrenées et sur les causes de leur dégradation. Paris 1776. 8. Teutsch, *Berlin* 1779. 8.

Kopenhagen, 11. *Januar* 1801.

Peter Christian Abildgaard, Direktor der Thierarznei-Schule, und Sekretair der königlichen Akademie der Wissenschaften. Geboren zu Kopenhagen, am 22. December 1740. Dieser, um die Mineralogie in der That sehr verdiente Gelehrte hat seine interessanten Beobachtungen meistens nur durch Briefe und einzelne Abhandlungen mitgetheilt, welche durch den Abdruck in Journalen, Gesellschafts-Schriften und andern gröſsern Sammlungen versteckt sind. Die wichtigsten davon, welche wir auffinden konnten, sind folgende:

Om drypsteenformige Calcedoner, og om nogle nye ubeskrevne Norske og Grönlandske Steenarter, (Über Tropsteinförmigen Chalcedon, und einige noch nicht

beschriebene Nordische und Grönländische Steinarten) in den *Naturhist. Selsk. Skrivt. Bd. II, H.* 1. *S.* 107.

Nogle forsög med Quartz og Vitriol-syre (Versuche mit Quarz und Vitriol-Säure), in den *Danske Vidensk. Selsk. Skrivt. nye Samml. Thl. I, S.* 275. *Thl. II, S.* 312.

Beskrivelse og chemisk undersögelse af en biergart, som findes i tvende Kongsbergske Gruber under navn af Sölvbranderts (Beschr. u. chem. Untersuchung einer Gebirgsart, welche sich u. s. w. unter dem Nahmen Sölvbr. findet). Ebendas. Thl. IV, S. 435.

Forsög med Flusspat og Flusspat-syre (Versuche mit Flusspath und Flusspath-Säure) in Kiöbenh. Selsk. Skrivt. Thl. XII, S. 285. Teutsch in Crell's *Entdeckungen in der Chemie, Thl. II, S.* 168.

Im vorigen Jahre machte er noch eine Reise nach Norwegen, von welcher einige wenige Nachrichten in den *Neuen Schriften der Naturforschenden Freunde zu Berlin*, Thl. III, S. 584 stehen. Es wäre zu wünschen, daſs die nachgelassenen Papiere dieses Mannes, welche gewiſs noch manches Interessante über die Gebirgskunde der Nordischen Reiche enthalten, von einem Sachkundigen untersucht, und das Wichtigste daraus dem Publikum mitgetheilt würde.

Wien, 14. Januar 1801.

Der Abbé Anton Estner, einer der genauesten Oryktognosten, verfiel im Jahre 1799 in eine vollkommene Verstandes-Verwirrung, wie uns aus

mündlichen Nachrichten bekannt ist. Kein gelehrtes periodisches Blatt hat seines Todes gedacht. Nur in dem *III. Theile* der *Neuen Schriften der naturforschenden Freunde zu Berlin*, ist er in der Todtenliste der auswärtigen Mitglieder dieser würdigen Gesellschaft mit aufgeführt. Seine Schriften sind:

Freymüthige Gedanken über Herrn Insp. W**ERNER**'*s Verbesserungen in der Mineralogie; nebst einigen Bemerkungen über H. Ass.* K**ARSTEN** *Beschreibung des von* L**ESKE** *hinterlassenen Mineralien-Cabinets. Wien* 1790. 8. So sehr er sich hier als Gegner manches W**ERNER**schen Satzes zeigte, so leuchteten ihm doch die Ideen dieses vortrefflichen Mineralogen im Ganzen so sehr ein; daſs er sie sich ganz zu eigen machte, und auf ihrem Grunde das vollkommenste *mineralogische Handbuch* auszuarbeiten anfing, welches wir in Rücksicht auf äuſsere Beschreibung der Mineralien besitzen. Es führt den bescheidenen Titel:

Versuch einer Mineralogie für Liebhaber und Anfänger, nach des Hrn. Bergcomm. R. W**ERNER**'*s Methode. Wien.* Es sind davon von 1794 bis 1800. 8. der I. und II. Band, letzterer in 2 Abtheilungen, und vom III. die 1. Abtheilung erschienen.

VIII.

Allerlei.

In der zu Cairo, am 23. Oktbr. 1800 gehaltenen Sitzung des Ägyptischen Instituts las B. Girard eine *Déscription topographique de la vallée 'd' Egarement, et conjectures géologiques sur les états successifs et la formation de l' Isthme de Suez.*

Am 25. Oktbr. erstattete Descotils Bericht über die von Regnier eingesendeten Mineralien.

In der Sitzung des National-Instituts zu Paris, vom 15. Germinal (5. April 1801), wurde die Befreiung Dolomieu's aus der Sicilianischen Gefangenschaft angekündigt, und mit groſser Freude vernommen. Es wurde zugleich ein Brief von ihm vorgelesen, worin er unter allen ihm werthen Gegenständen, auf deren Wiedersehen er sich freut, seine *lieben Berge* zu erwähnen nicht vergessen hatte.

Lacepède, der lange an einer Beschädigung am Kopfe gefährlich krank gelegen hatte, erschien unter lauten Beifalls-Bezeugungen in dieser Sitzung,

und las einen sinnreichen Aufsatz *über die Folgerungen, welche man aus der gegenwärtigen Vertheilung der verschiedenen Thierarten über dem Erdboden, für die Theorie der Erde ziehen kann.*

In der, zu Paris, am 18. Juny 1801 zu Ehren des so genannten Comte de Livorno (Erbprinzen von Parma) gehaltenen Sitzung der phys. Klasse des Nat. Inst., las Dolomieu eine Abhandlung über die, bei dem Ausbruche des Vesuvs im Jahr 1794 sich ereigneten Erscheinungen, und die Veränderungen, welche die Lava in fremden Körpern, die in sie verwickelt werden, hervor bringt. Er zeigte verschiedene metallene und irdene Gefäſse vor, mit welchen dergleichen vorgegangen waren.

Sage las ein Mémoire über die Belemniten.

Inhalt des dritten Hefts.

I. Über die Ornitholithen, von dem *Herausgeber* . . S. 283 — 302

II. Bitte des Rothen Liegenden an die Mineralogen, von *B. J. K.* 303 — 312

III. Über den Kryolith . 313 — 317

IV. Über die Bestandtheile des Rothgiltig-Erzes . . 318 — 321

V. Correspondenz-Nachrichten 322 — 328

VI. Litteratur.

A. Teutsche . 329 — 357

B. Französische . 357 — 393

VII. Todesfälle . . 394 — 397

VIII. Allerlei . . 398 — 399

Magazin
für die
gesammte Mineralogie,
Geognosie
und
mineralogische Erdbeschreibung.

Verfaſst
von einer
Geſellſchaft Gelehrten
und
herausgegeben
von

KARL ERNST ADOLPH von HOFF,
herzogl. Sachs. Gothaischem Legations-Sekretär und Ehren-Mitgliede der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena.

I. Bandes 4. Heft.

Mit 1 Kupfertafel.

Leipzig,
bei *Roch* und *Compagnie*
1801.

Digitized by Google

Inhalt
des vierten Hefts.

I. Beiträge zur Mineralogie von Pommern und Westpreuſsen. Vom Dr. Med. Ulr. Jasper Seetzen, zu Jever. S. 400 — 427

II. Die Höhle bei Glücksbrunn. Vom Herrn Berg - Inspector Köcher, zu Glücksbrunn. 428 — 440

III. Nachricht von fossilen colossalen Knochen eines Raubthieres, in Virginien gefunden. 441 — 448

IV. Über die Arten der Säugethiere, von welchen man Knochen im Innern der Erde findet. Eine Aufforderung des Br. Geo. Cuvier an die Gelehrten und Freunde der Wissenschaften. 449 — 469

V. Litteratur.

A. Englische. 469 — 499

B. Teutsche. 499 — 525

VI. Einige Bemerkungen über die Namengebung in der Mineralogie. Vom Hrn. Prof. C. R. W. Wiedemann, zu Braunschweig. S. 526 — 537

VII. Beschreibung des dichten schwefelsauren Strontians von Montmartre, bei Paris, von Demselben. 538 — 542

VIII. Correspondenz-Nachrichten. 543 — 547

IX. Vorfälle und Veränderungen, welche einzelne Gelehrte persönlich betreffen. 547 — 549

X. Todesfälle. 549 — 552

XI. Allerlei. 552 — 556

XII. Nachricht den Mineralien-Handel betreffend. Vom Herausgeber. 556 — 559

I.

Beiträge zur Mineralogie von Pommern und Westpreuſsen. Vom Dr. Med. Ulr. Jasper Seetzen, zu *Jever*.

Von der Elbe bis zur Weichsel wechseln zahlreiche Hügel mit weiten Ebenen ab. Die Höhe einiger Hügel ist so beträchtlich, daſs sie mit Recht den Namen von Bergen verdienen, da ihre Gipfel bisweilen über drittehalb hundert Fuſs über den Spiegel der Ostsee sich erheben. Dahin gehören der *Chollenberg* bei *Cöslin*, der *Revekohl* bei *Schmolſin* im *Stolpischen* *) u. s. w. Holstein, Mecklenburg, Pommern und Westpreuſsen haben in Hinsicht ihrer äussern Form die gröſste Ähnlichkeit mit einander.

Wahre Felsen traf ich in diesen vier Ländern nirgends, wenn ich die Spuren eines Sandsteinfelsen

*) Der *Revekohl* soll nach Wutstrack 280 Rheinl. Fuſs über der Ostsee erhaben seyn. Siehe *Dessen Statisch. Beschreib. von Pommern.* S. 717. A. d. V.

bei *Altona*, welcher daselbst das Bette der Elbe bildet *), den hohen *Gypsberg* bei *Segeberg* in Holstein, und den merkwürdigen Kreidefelsen, die *Stubbenkammer*, auf der Rügenschen Halbinsel *Jasmund*, ausnehme. Aber es ist mir sehr wahrscheinlich, daſs bei den Salinen zu *Sülz* im Herzogthum Mecklenburg, zu *Greifswald* im Schwedischen Vorpommern, und zu *Colberg* verborgene Gypsfelsen vorhanden seyen. Wo Salzquellen **) sind, da muſs Steinsalz in der Erde stecken, welches, vom eindringenden Regenwasser aufgelöset, jenes kostbare Wasser ihren Bewohnern darbietet. Die Erfahrung lehrt aber, daſs Steinsalz und Gyps unzertrennbare Gefährten sind, und die Analogie scheint also meine Vermuthung fast zur Evidenz zu erheben.

Die Hauptmasse des Pommerschen und Westpreussischen Erdbodens besteht aus Sand, welcher in Rücksicht seiner Körnergröſse und seiner Farbe sehr verschieden ist. In und auf diesen findet man dünnere

---

*) Nach Büsch's *Bemerk. auf ein. Reise durch einen Theil d. vereinigten Niederlande und Engelands. Hamb.* 1786. 8. S. 14, ist diese Felsenlage eisenhaltig, und tritt nahe hinter Altona aus dem hohen Elbufer hervor bis in die Elbe. Ich suchte diese Stelle im Jahre 1798 vergebens.

A. d. V.

**) Auch bei *Treptow* auf der *Sülzhorst*, so wie zwischen *Cammin* und *Wollin* bei dem adlichen Gute *Dobberpfahl* sind, nach Büsching, Salzquellen vorhanden.

A. d. V.

oder mächtigere Lagen von Lehm *) und Torf. Wer kennt nicht die fruchtbaren Lehmfelder von *Pyritz* und *Stargard*, welche unter dem Namen des Pommerschen Weitzackers berühmt sind, und die Brücher, welche die Natur in den Thälern an Quellen, Bächen und Flüssen, oder in kesselförmigen Vertiefungen der Anhöhen bildete?

Von diesen Lagern ist nur der Sand eine reine Erde (?). Der Lehm ist schon ein Gemisch von Sand und Thon, und der Torf ist ein Hermaphrodit des Pflanzen- und Mineralreichs.

Den Lehm benutzt man hier auf die gewöhnliche Art. Aber man verkennt ganz und gar den wichtigen Nutzen, welchen man aus der Vermischung des leichten Sandbodens mit demselben ziehen könnte.

Torf kommt hier auf zweierlei Weise vor. Entweder ist die Oberfläche seines Lagers roh, und nur mit Heide, Binsen u. s. w. bedeckt (*Hochmoor*), oder sie ist benarbt mit gutem Grasrasen (*Wiesenmoor*). Der Torf ist sehr verschieden, und während meines Aufenthalts auf den Gütern *Schwartow* und *Schwartowke*,

*) Sollte nicht der Lehm die aufgelösete Thonlage seyn, welche man gewöhnlich am Abhange oder am Fuſse der Granitberge auf Granit liegen sieht? Auf dieser Thonlage lag vielleicht wieder das Kalkflötz, so wie bei Göttingen. Der hiesige Kalkstein ist öfters thonartig, so daſs er an der Luft in feine Blättchen zerfällt, wahrscheinlich, weil der Kalkstein bei dem ersten Entstehen sich mit dem aufgerührten Thone vermischt.

A. d. V.

welche dem Herrn Reichsgrafen zu Münster — Meinhövel gehören, und in der Herrschaft Lauenburg liegen, fand ich folgende Abarten davon.

a. *Klibberigten Darg.* Er ist fest, schwarz, schwer, mit vielen sehr feinen Zäserchen versehen, und findet sich hier und da auf den Schwartowschen Wiesen.

b. *Klibberigten Hagetorf.* Bröcklig, oft noch schwerer, schwarz; vom langen Moor.

c. *Hagetorf.* Weniger schwarz, faserig und wollicht, fest zusammenhaltend, leichter als jene; vom groſsen Moor.

d. *Darg.* Schwarzbraun oder schwarz, mit stärkern Grashalmen und gröſsern Schilf und Rohrpfeifen, etwas leichter als der klibberigte Darg, fest zusammenhaltend. Er findet sich auf den hiesigen Wiesen.

e. *Brauner* und

f. *Weiſser Moostorf.* Beide nur in der Farbe verschieden; sehr leicht, filzig, schnell auflodernd und verbrennend. Der Moostorf macht die oberste Lage auf dem groſsen Moor aus. *)

In dem Hagetorf so wohl, als besonders in dem Moostorf erkennt man sehr deutlich die Entstehungsart

*) In der Angabe der verschiedenen Abarten des Torfs bin ich dem Hrn. Bergrath Eislen gefolgt. Sein *Handbuch oder ausführliche theoretisch-practische Anleitung zur nähern Kenntniſs des Torfwesens u. s. w. Berlin* 1795. 8. gr. ist ein klassisches Werk, und das Resultat einer langen Erfahrung. A. d. V.

und die Beſtandtheile des Torfs; es ſind die nämlichen, welche ich in meinen *Beyträgen zur Naturgeſchichte der Ruſſiſchen Herrſchaft Jever in Weſtphalen* angegeben habe *), und auch hier zeichnet ſich, wie dort, das wuchernde Torfmoos (*Sphagnum paluſtre L.*) als ein Hauptbeſtandtheil deſſelben aus.

Merkwürdig iſt es, daſs man in dieſen Moräſten hier und da eine Menge umgeſtürzter Baumſtämme antrifft. So fand im Jahre 1797 ein hieſiger Einwohner in dem langen Moor bei dem Torfgraben verſchiedene ſchwarze Stämme, welche er für Eichen hielt. Ein Bauer machte ſich eine Krippe davon; die übrigen Stämme wurden zum Brennmateriale benutzt. In den Bruchwieſen längs dem *Lebaſtrom* bei *Rehtkewitz*, *Jannowitz* u. ſ. w. findet man viele Kiefern-Stämme (*Pinus ſylveſtris L.*), welche die Einwohner der angrenzenden Dörfer Statt der Lampen in ihren Kaminen brennen. Sie ſuchen dieſelben vermittelſt einer eiſernen Stange auf, und graben ſie alsdann aus der Tiefe hervor.

Der Kriegscommiſſair Freese, der verdienſtvolle Verfaſſer einer ausführlichen *Beſchreibung von Oſtfriesland, und der oſtfrieſiſchen Vehnen und Torfgräbereien*, ſucht es wahrſcheinlich zu machen, daſs Karl, der Groſse, alle die Wälder, welche man in Teutſchen und Niederländiſchen Moräſten vergraben antrifft, auf ſeinen Zügen zur Heiden-Bekehrung habe

*) S. den I. Band der *Neuen Schriften der naturforſchenden Geſellſchaft zu Berlin.*

umhauen laſsen, um die halbwilden Bewohner derselben ihrer Zufluchtsörter, und, durch Fällung der heiligen Eichen, der Gegenstände ihrer frommen Verehrung zu berauben.

Allein, so viele Mühe es dem Hrn. Freese auch gekostet haben mag, seine Hypothese zu begründen, so wenig bin ich im Stande, ihr meinen Beifall zu geben. Wahrscheinlich war es ihm unbekannt, daſs man nicht bloſs in Teutschland und den Niederlanden, sondern in den Torfmorästen fast aller Länder und Welttheile umgestürzte Bäume antreffe, wovon die Beweise in den Reisebeschreibungen hinreichend vorhanden sind. — So viel ist sicher, wo jetzt jene Brücher und Moräste sind, da standen vormals Wälder mancher Art. Keine menschliche Kraft war im Stande, sie niederzufällen; nur die höhern Kräfte der Natur vermochten dieſs. Orkane und Alter stürzten sie um; Wasser überdeckte sie, und das in tausend und mehreren Jahren nach und nach sich bildende Moor machte sie unverweslich. — Jeder Augenblick verändert die Form unsers ungeheuern Erdballs, so wie die des kaum sichtlichen Stäubchens, und der Zahn der Zeit nagt an Allem, um unaufhörlich Alles zu zerstören, und Alles wieder neu zu schaffen!

Ohne Zweifel waren die Hügel und Berge von Pommern und Westpreuſsen vor Jahrtausenden weit höher, als sie jetzt sind. Das Regenwasser, dem Gesetze der Schwere gehorsam, ergieſst sich von der Höhe in die Thäler und in den Schlund des unermeſslichen Meeres, und reiſst auf diesem Wege

Erdtheile und Erdmassen beständig mit sich fort. Gefroren sprengte es allmählig die Felsen, womit der Boden bedeckt war, wovon wir noch zahllose Ruinen auf unsern Feldern antreffen, welche dem thätigen Landmann in der Kultur seiner Äcker mannigfaltige Hindernisse in den Weg legen.

Diese Feldsteine (*Kamieni*) gehören gröſsten Theils zu denjenigen Gebirgsarten, welche man uranfängliche nennt, und man trifft nur wenige, welche den Flötzgebirgen angehören. Unsere Vorfahren, welche zu wenig auf die Wirkungen der Natur Acht gaben, glaubten, daſs sie noch immer fortwüchsen, da sie doch bei einer genauern Beobachtung sich bald vom Gegentheil, von ihrer beständigen Abnahme, würden haben überzeugen können. Ein talentvoller neuerer Naturforscher *) glaubt, die Feldsteine seyen theils durch Ströme von den höhern Berggegenden abgerissen, und über die niedrigern Gegenden herübergewälzet, theils durch groſse Eismassen der fortrückenden Eisberge über die Ebenen geschoben. Allein meine, auf dem Harzgebirge, bei dem Roſsstrab, angestellten Beobachtungen über die Gewalt der durchbrechenden Ströme haben mich von der Unwahrscheinlichkeit des Erstern, und die Nachrichten von der Natur der Helvetischen und Savoyschen Eisberge von der Unrichtigkeit des Letztern völlig überzeugt. So viel ist sicher, daſs beide sehr beträchtliche Blöcke auf eine ziemliche

*) Der Hr. Professor Link zu Rostock, in *Seinem Handbuch zur geologischen Kenntniſs der Erde. Göttingen* kl. 8.

Strecke fortzuwälzen und fortzuschieben im Stande sind. Nur dauert diese Gewalt nicht einige Meilen weit; wie viel weniger also jene vierzig bis sechzig Meilen, welche diese Gegend von den nächsten uranfänglichen Gebirgen entfernt ist! Mir wenigstens sind keine nähern Granitberge bekannt, als die Schlesischen und Oberlausitzischen.

Granit und Sand sind äuſserst genau mit einander verwandt; und der Quarz, Feldspath und Glimmer, die man in jenem findet, machen auch die Bestandtheile von diesem aus. Man könnte den Sand einen völlig zerfallenen und gepülverten Granit nennen. Aus Granit besteht das Innere der Erdrinde; in so fern uns dasselbe zu erforschen möglich war; jene Gebirgsart mag übrigens in ihrem festen oder in ihrem zerfallenen Zustande befindlich seyn. Einige tausend Jahre vielleicht war dieses Innere mit dem Meere bedeckt, und zahllose Meeres-Geschöpfe lebten froh in ihrem Elemente, wo jetzt Wälder und Saaten prangen, und die nutzbaren Hausthiere ruhig ihre Nahrung suchen. Asterien, Echiniten, Korallen, besonders aber mannigfaltige Konchylien vermehrten sich in dieser Epoche tausendfältig, bildeten Muschel-Bänke, und aus diesen entstand in der Folge, nachdem durch irgend eine Revolution das Meer sich zurückzog, das Kalkstein-Flötz, wovon man noch hier und da in Pommern Spuren antrifft, und welches zum Theil fast aus bloſsen versteinerten Konchylien besteht.

Dieſs sey genug von der Bildung und der Beschaffenheit des Bodens im Allgemeinen. Jetzt zur nähern Beschreibung der Gebirgsarten, welche in diesen Gegenden als Geschiebe vorkommen.

1) *Granit.* Dieſs ist die häufigste, und ihres höchsten Alters wegen, die ehrwürdigste Gebirgsart, welche man hier antrifft. Ich sahe hier und da in Pommern und Westpreuſsen ansehnliche Blöcke davon, aber den gröſsten Granitblock kann man zu *Schwartow* sehen, auf der Grenze zwischen diesem Gute und *Groſs-Borkow*. Er hält vierzehn Schuh im Durchmesser und sein Fuſs verliert sich in die Erde. Ich bin überzeugt; daſs, hat man dieses Felsenstück gesehen, Niemand es ferner für wahrscheinlich halten werde, eine solche Masse könne funfzig bis sechzig Meilen weit durch Wassersgewalt hierher gerollt seyn.

Der hiesige Granit ist von der gröſsten Mannigfaltigkeit, so wohl in Rücksicht seines Korns, der Gröſse seiner einzelnen Blöcke, des Verhältnisses seiner Gemengtheile zu einander, seiner Farbe, seiner mehrern oder mindern Festigkeit u. s. w., als auch in Rücksicht des Orts, wo man ihn findet. Seine bekannten Gemengtheile, Feldspath, Quarz und Glimmer haben bei einigen Blöcken ein paar Zolle im Durchmesser, bei andern hingegen sind sie so klein, daſs man sie mit bloſsem Auge kaum zu unterscheiden vermag. Seine Farbe ist bald roth, bald braun, grau, weiſslich, schwärzlich u. s. w. Seine Härte

und Festigkeit, welche oft kaum zu bezwingen ist, verliert sich stufenweise só sehr, daſs ich einzelne Blöcke gefunden habe, welche ich zwischen den Fingern zerreiben konnte, ja, welche sogar von selbst zerfallen waren. Ich bemerkte ihn só wohl auf den höchsten Anhöhen in den Wäldern und auf Heiden, als auch in den tiefsten Gründen unter dem Torfe; einige Blöcke ragten aus der Erde hervor, andere sitzen einige Fuſs tief unter ihrer Oberfläche verborgen.

Man benutzt ihn hier und da, besonders auf Schwartow, zu Fundamenten und zu zehn bis eilf Fuſs hohen Mauern, zum Pflaster der Hofplätze und tiefer Wege, zu Mühlsteinen u. s. w. Zu Befriedigungen der Gärten werden die losen Steine ohne Mörtel auf einander gelegt; zum Hausbau aber legt man sie in Kalkmörtel, und man wird nicht leicht in Pommern und Westpreuſsen ein Gut antreffen, wo man sie in letzterer Rücksicht so häufig angewendet hat, als von dem vorigen Besitzer des oben genannten Gutes, dem Hrn. Kriegs- und Domainenrath Kummer, auf eine so nachahmungswürdige Art geschehen ist.

Der Granit nimmt eine vortreffliche Politur an, und ich habe in Westphalen sehr schöne Stücke davon z. B. Stockknöpfe u. s. w. gesehen. Allein seine Politur ist eben so mühsam, wie die des Achats und anderer harten Steinarten. — Die Kunst, den Granit zu Quadern zu hauen, wird von Manchen für verloren gehalten; aber mit Unrecht. Man

komme nur nach Holstein und besonders nach Hamburg, und man wird erstaunen, wie weit man daselbst diese Arbeit getrieben habe. Viele Meilen weit werden die aus Granit bestehenden Feldsteine aus dem Holsteinischen und Hannöverschen nach Hamburg gefahren, und daselbst von den so genannten Felsenhauern auf die mannigfaltigste Art bearbeitet. Freilich ist diese Arbeit mühsam und kostbar; aber solche Quadern, Treppen und Wehrpfeiler von demselben dauern auch ewig, und was kümmert es den Einwohner dieser reichen Handelsstadt, ob er eine Sache theuerer als gewöhnlich bezahlen müsse? Im nördlichen Westphalen kenne ich viele alte Kirchen, welche vor einigen Jahrhunderten aus solchen Granit-Quadern erbauet wurden *).

Die Festigkeit des Granits beruht gewöhnlich auf der Festigkeit des Feldspaths, welcher gemeiniglich der Hauptgemengtheil des Granits zu seyn pflegt. Ist der Feldspath durch Eisentheile sehr gefärbt, so leidet er am ersten von der Witterung, und wird dadurch mürbe. Denn die Eisentheile können die Einwirkungen der Luftsäure nicht aushalten. Enthält er zu vielen Thon, so verwittert er bald zur Porcellan-Erde. Ich sahe auf Schwartow einige Blöcke, welche eine löcherige, zerfressene Oberfläche hatten. Hier war der Feldspath in weiſsen Porcellan

*) Die Art, die Feldsteine zu bearbeiten, werde ich in der *Beschreibung meiner Reisen durch Holstein* näher angeben. A. d. V.

Thon verwittert und vom Regen ausgewaschen; der härtere Quarz aber hatte seine völlige Feſtigkeit behalten, und daher kam es, daſs seine Körner hervorragten. — Einige Granitblöcke hatten röthlich weiſsen Feldspath, welcher wegen seiner Halbdurchsichtigkeit sich der *Adularia* näherte; bei anderen, an dem Wege nach Massow, bildete der Feldspath groſse, runde, blässere Flecke.

Der Glimmer ist gewöhnlich rauchgrau und schwarz; seltener silberweiſs, und noch seltener kupferfarbig und grünlich. Gewöhnlich ist er gleichförmig durch die Granitmasse vertheilt; bisweilen aber macht er, besonders in dem grobkörnigen Granit, kleine Nester, in welchem Falle seine zarten Blätter, gröſser als gewöhnlich sind.

An dem Wege nach Massow bemerkte ich auf der Oberfläche einiger Granite schwarze Flecke. Sie schienen mir ein verhärteter Eisenmulm zu seyn. Es kam mir vor, als wenn diese schwarze feste Rinde sich an einigen Stellen in krystallinischen Eisenkies, an andern aber in eine Art von Glaskopf mit einer spieſsigen Oberfläche umgewandelt hätte. Die Massen waren zu klein, als daſs meine Beobachtung mir sichere Resultate davon an die Hand hätte geben können.

2) *Gneiſs.* Diese Gebirgsart ist äuſserst nahe mit der vorhergehenden verwandt, hat die nämlichen Gemengtheile, und man könnte den Gneiſs einen schieſrigbrechenden Granit nennen. Man findet hier zwar ebenfalls ansehnliche Blöcke davon; doch ist er bei weiten nicht so gemein, als der Granit.

3) *Quarzfels.* Es gab eine Zeit, wo diese Gebirgs-Art einiges Aufsehen machte. Die Vulkanisten hatten bemerkt, daſs sie gewöhnlich an den Abhängen oder in der Nachbarschaft von Basalt-Bergen angetroffen werde. Basalt war ihrer Meinung nach ein Produkt schrecklicher Vulkane; wo Vulkane wütheten, da müssen verglasete Steinarten vorhanden seyn; nun haben aber, so schlossen sie, diese Blöcke von Quarzfels das Ansehen eines im Fluſs gewesenen Sandsteins; folglich sind sie vulkanischen Ursprungs. Die Vulkanisten nannten sie daher: *vulkanischen Sandstein.* Die Neptunisten und mit ihnen die Erfahrung widerlegten jene. Wir wollen nicht spotten über einen an sich unbedeutenden Streit, welchen die Mineralogen bald mit Ernst, bald mit Lachen, und bald mit Bitterkeit unter sich führten. Es war leicht zu erwarten, daſs die schnell auflodernde Flamme der Verehrer des Vulkans nicht von langer Dauer seyn würde, und wirklich sieht man jetzt nur noch hier und da ein Flämmchen — im Dunkeln. Man hat, durch jene Fehde, ohne es gerade zu zu wollen, der Wissenschaft, welcher Alle wohlwollten, wesentliche Vortheile verschafft, und die Theorie von der Entstehung der Vulkane konnte sich nie zuvor jener hohen Wahrscheinlichkeit rühmen, zu welcher sie durch die während derselben angestellten Untersuchungen erhoben wurde. —

Die Farbe des Quarzfelsen ist verschieden, bald graulich weiſs, bald bräunlich weiſs, bald braun, aschgrau u. s. w. Er ſindet sich hier zwar ziemlich häuſig, doch weit seltener, als der Granit.

4) *Sandstein.* Nur selten sahe ich hier groſse Blöcke davon. Seine gewöhnliche Farbe ist braun, seltener grau, bisweilen ist er so grobkörnig, daſs man ihn für das rothe todte Liegende halten sollte; bisweilen aber so feinkörnig, daſs kaum die Körnchen zu unterscheiden sind, und daſs er splittrig im Bruche wird, mithin in Quarzfels übergeht.

5) *Sandschiefer.* Von dieser Gebirgsart sahe ich einen ansehnlichen Block, den man auf unserm Felde gefunden hatte. Er ist dem, an der Weser unter dem Namen der *Sollinger Fliesen* sehr bekannten, Sandschiefer völlig gleich, welcher auf dem *Sollinger Walde* zwischen *Karlshafen* und *Hameln* gebrochen wird. Seine Farbe ist braun, mit rundlichen, etwas blassern Flecken.

6) *Quarz.* Der hiesige Quarz ist theils derb, theils krystallinisch. Jener ſindet sich entweder eckig und zugerundet auf den Feldern, oder er macht ein Gemengtheil des Granits, des Gneiſses, und anderer Steinarten aus. Bisweilen ist er milchweiſs, gewöhnlich aber schmutzig weiſs, grau, gelblich u. s. w.; gewöhnlich durchscheinend, selten durchsichtig. Ich sahe ein paar Blöcke von Granit und Hornblendefels, durch welche ein

schmaler Gang von Quarz ſetzte, und vermuthe daher, daſs die einzelnen Quarzſtücke von ſolchen zertrümmerten Graniten u. ſ. w. herrühren.

Einmal fand ich im langen Moor, an dem Wege nach Maſsow, eine Quarzdruſe mit vielen kleinen ſehr hellen Kryſtallen. Dieſe beſtanden aus ſechsſeitigen Säulen, welche mit ſechs Flächen zugeſpitzt waren, und ſaſsen in der Höhlung eines Stücks von Quarzfels.

7) *Feldſpath.* Schon bei dem Granit, deſſen Hauptgemengtheil er ausmacht, habe ich ſeiner gedacht. In den gröſsern Stücken deſſelben findet man gemeiniglich Spuren von kleinen eingeſprengten Quarzkörnern und Glimmerblättchen. Bei dem langen Moor fand ich ein paar Stücke weiſsen durchſcheinenden Feldſpath mit ſilberfarbenen Glimmerblättern.

8) *Glimmerſchiefer.* Da dieſe Gebirgsart wegen ihrer blättrigen Textur leicht von der Witterung angegriffen wird: ſo iſt vielleicht dieſes die Urſache, daſs ich ſie nur ein paar Mal in kleinen Stücken angetroffen habe. Die Farbe derſelben ſchielte ins Meergrüne.

9) *Eiſenwacke* der Sächſiſchen Mineralogen. Nicht ſelten nähert ſich dieſe Wacke dem Kieſelſchiefer. Ihre Farbe iſt gräulich ſchwarz oder ſchwärzlich grau. Gewöhnlich iſt ſie dicht; ein Block machte indeſſen eine Ausnahme davon, welcher mit unregelmäſsigen Löchern und Höhlungen

auf seiner Oberfläche versehen war. Diese Höhlungen sind entweder mit Quarz ausgekleidet, oder auch damit ganz ausgefüllt. Auf einer Stelle hat dieser Quarz vollkommen das Ansehen vom Zeolith, indem er, wie dieser aus einem Mittelpunkte strahlige Büschel auswirft; Eine sehr seltene Erscheinung bei dem Quarz. — Dieses nämliche Exemplar hat Spuren von *grüner Erde.* Nur ein Mal fand ich hier eine grünliche Eisenwacke mit kleinen Achatnierchen, oder einen Mandelstein.

10) *Hornblendefels.* An dem Massowischen Wege auf Schwartow liegen einige Blöcke von ein paar Schuhen im Durchmesser. Kleinere Stücke fand ich ziemlich häufig, auf den Hügeln hinter der Mühle an der Grenze von *Klein - Borkow*, und auf den Anhöhen hinter dem Schäferhofe. Dieses Fossil gehört zu den Seltenheiten ähnlicher Gegenden. Es besteht ganz aus derber Hornblende, und hat bald ein sehr feines, bald ein gröberes Korn. Ich bemerkte an einigen Stücken eingesprengte Feldspathkörner, welche auf der Oberfläche verwittert waren, wodurch sie ein löcheriges Ansehen erhielten; bei andern setzten Quarzstreifen durch dieselben, und in einem der gröſsten Blöcke bemerkte ich eine starke Ader von Granit. Gewöhnlich hat er eine dunkle, schwarze Farbe; bisweilen aber fällt sie ins Grünliche; besonders auf der Oberfläche; und in diesem Falle glaube

ich den Hornblendefels mit Recht für den Grünstein der Schwedischen Mineralogen halten zu dürfen. Er ist äuſserst zähe, und daher hält es sehr schwer, ihn zu zerschlagen. Von dem grünlichen Hornblendefels zerschlug ich ein Stück, welches in seinen feinen Ritzen pfauenschweifig angelaufen war.

11) *Jaspis.* Wahrer Jaspis ist hier selten, und man findet nur kleine Stücken davon. Einmal fand ich ein Stück Band-Jaspis.

12) *Hornstein.* Selten und nur in kleinen Stücken in dem hohlen Wege hinter dem Schäferhofe u. s. w. Seine Farbe ist weiſslich gelb oder bräunlich.

13) *Feuerstein.* In Niedersachsen und Westphalen gehört der Feuerstein in Gegenden, welche sonst mit Pommern und Westpreuſsen die gröſste Ähnlichkeit haben, zu den gemeinsten Fossilien. Vollkommen das Gegentheil findet aber Statt, so bald man aus dem Mecklenburgischen über die Oder gekommen ist, und auf dem ganzen Wege von *Küstrin*, oder *Stettin*, bis *Danzig* findet man ihn nur sehr selten. Auch auf Schwartow gehört er zu den gröſsten Seltenheiten, und ich habe nur ein paar ovale, platt gedrückte Stücke in dem hohlen Wege hinter dem Schäferhofe gefunden, welche mir die Kerne von versteinerten Echiniten zu seyn schienen. Sie waren inwendig wachsgelb, und hatten eine schmutzig braune Oberfläche.

14) *Porphyr.* An dem Massowischen Wege liegen verschiedene ansehnliche Blöcke von dieser Gebirgsart, und auch an mehrern Stellen dieses Gutes wird er angetroffen. Seine gewöhnliche Farbe ist braun oder ziegelroth mit blässern Flecken von Feldspath. Gewöhnlich sind dem Porphyr kleine Quarzkörner eingesprengt.

15) *Porphyrit.* Hat die Jaspis-Masse keinen Feldspath, sondern bloſsen Quarz eingesprengt, so verdient dieses Fossil den Namen Porphyrit. An dem Massowischen Wege bemerkte ich von dieser Art einige beträchtliche Blöcke von brauner Farbe.

16) *Kalkstein.* In Westphalen und Holstein und in ähnlichen Gegenden findet man, so viel mir bekannt, den gemeinen Kalkstein entweder gar nicht, oder doch sehr selten; in Mecklenburg, besonders aber in Pommern ist er etwas häufiger. Felsen bildet er hier aber nirgends. Denn das mächtige Kalkstein-Flötz bei *Rüdersdorf*, welches der Krone sehr einträglich ist, und einem beträchtlichen Theile der Preuſsischen Staaten sein Bedürfniſs an Steinkalk darreicht, gehört schon einer andern Provinz, der Mittelmark *). Man findet den Kalkstein hier auf Schwartow an verschiedenen Stellen in einem Lehmlager zwischen andern gemeinen Feldsteinen, aber nur selten in

*) S. v. Hagen's bekannte *Beschreib. von diesen Kalkstein-brüchen.* A. d. V.

Stücken, welche ein paar Fuſs im Durchmesser halten. Aber auf dem drei Stunden von hier entfernten Gute *Sarbske* fand man vor einigen Jahren einen groſsen platten Block, welcher etwa 40 Schuh breit und lang war, und 6—700 Tonnen Kalk auslieferte. Zum Kalkbrennen benutzt man ihn an mehreren Stellen in Pommern, bei Stolpe, auf den im Lauenburgischen Kreise gelegenen Gütern *Schwartow*, *Lantow*, *Gartkewitz*, *Saulinke* u. s. w. Aber das Aufsuchen und Graben desselben ist mühsam und kostbar. Man gräbt an Stellen, wo er sich am häufigsten findet, Löcher in die Erde, vier bis sechs Schuh tief, und sucht vermittelst einer Peilhacke die Kalksteine zwischen den Graniten, Porphyren, Sandsteinen und andern Feldsteinen hervor. Da diese Kalksteingräber ganz ohne alle Ordnung bald hier, bald da eine Grube machen; so kommen sie bisweilen fast in Gefahr, unter der einstürzenden Erde vergraben zu werden. Die Kalköfen werden von harten Feldsteinen gebauet, welche man ohne Mörtel lose auf einander legt. Auf Schwartow finden sich die meisten Kalksteine im Walde an der Grenze von Gartkewitz und Saulinke; man trifft auch einige in den hohlen Wegen hinter dem Schäferhofe und bei der Brücke über den Mühlenbach an der Grenze von Borkow an. An beiden letzt genannten Orten fand ich die mehrsten Versteinerungen in denselben. Diese bestehen in Korallen, sehr kleinen

Belemniten, Trochiten, besonders aber vielen Pectiniten, welche oft noch mit ihrer Schale versehen sind. Gröſsere Belemniten soll man auf dem königlichen Amte Neuendorf bei dem Pachthofe Krampe finden; sie sind hier unter dem Namen der Donnerkeile bekannt.

16) *Kalkspath.* Etwas weniges in den Kalksteinen der Kalksteingruben zu Schwartow.

17) *Kalktuff.* Die in der Luft und im Wasser enthaltene Luftsäure nagt unaufhörlich an der Oberfläche der Kalksteine und zerstört nach und nach die Verbindung ihrer zarten Theile; das Regen-Wasser reiſst diese mit sich fort, von den Anhöhen, in die tiefer liegenden Gegenden; die Luft-Säure verfliegt auf diesem Wege, und läſst die gröbern Kalktheile an den Abhängen der Anhöhen fallen, und die zärtern behält sie aufgelöset bis in die entferntern Gründe, weil ihre specifische Schwere unendlich geringer ist. Dieſs ist die Entstehungsart des Kalktuffs oder Duksteins, welchen man in Mecklenburg und Pommern *Mergel, Kalkmergel, Steinmergel, Wiesenmergel* nennt. Da dieser Mergel nach seiner Entstehungsart verschieden ist; so will ich hier seine beiden Abarten näher angeben.

a) *Steinmergel.* Dieſs ist der eigentliche Kalktuff der Mineralogen, dessen man sich im Kurfürstenthum Hannover, besonders zu Göttingen sehr häufig zum Häuserbau bedient. Er liegt hier gewöhnlich an den Abhängen der

Berge und Hügel, welche sich nach den Brüchern hinabsenken, zum Theil mit Erlen und Nuſsstauden bewachsen sind, und von kleinen Quellen und Bächen bewässert werden. Er findet sich ein bis zwei Fuſs unter der Oberfläche der Erde. Da sich die aufgelösete Kalk-Erde um alles anlegt, was ihr in den Weg kommt, besonders aber um die Gras- und andere Pflanzenstängel und Wurzeln, diese Vegetabilien aber in der Folge in Verwesung übergehen; so hat der Steinmergel gewöhnlich ein löcheriges und röhriges Ansehen. Auch habe ich in einem Steinmergel von dem benachbarten Gute Klein-Massow Abdrücke von Baum-Blättern gefunden. Wahrscheinlich wird man auch Conchylien darin antreffen, wie bei Göttingen und andern Orten.

Seine Farbe ist gewöhnlich weiſslich, oft aber durch Eisentheile gelb, braun und schwarz gefärbt. Je weiſser er ist, je besser ist er zum Kalkbrennen und Mergeln. Man findet ihn sechs bis zehn Fuſs mächtig *).

b) *Wiesenmergel.* Der Wiesenmergel ist weiſslich oder aschgrau. Man trifft ihn auf den Bruch-Wiesen und Bruch-Weiden an; er hat ein feines Korn, wie Staub-Erde, ruht auf einem

*) Man hat an einigen Orten Teutschlands Elephanten-Knochen in Kalktuff gefunden. Hier habe ich aber nichts davon gehört. A. d. V.

Lager von Torf, und ist mit einer, etwa einen Fuſs starken Rasendecke bedeckt. So lange er feucht ist, läſst er sich schmierig anfühlen und sich leicht graben; getrocknet ist er sehr leicht. Sein Lager ist gemeiniglich ein paar Schuh mächtig. Auf dem königlichen Amte Neuendorf findet er sich häufig in einem Thale an einem Bache, man benutzt ihn daselbst, so wie auf dem Gute Kersekow u. s. w. häufig zur Düngung der Felder; bei Stolpe aber und in vielen andern Gegenden von Pommern und Mecklenburg streicht man ihn, so lange er weich ist, in Ziegelformen, läſst ihn trocknen und brennt ihn in Ziegel- oder eigenen Kalk-Öfen zum Mauerkalk. Nach Wutstrack sollen 27 Kalkbrennereien im Preuſsischen Pommern vorhanden seyn, in welchen fast bloſser Kalkmergel gebrannt wird. — Dieser Wiesenmergel enthält mehrere Süſswasser-Conchylien in sich, als der Steinmergel, z. B. Tellinen, Helices u. s. w. Häufige Reste von Sumpfpflanzen durchkreuzen ihn nach allen Seiten.

Die Bewohner von Pommern benutzen immer häufiger ein Geschenk, womit die gütige Natur sie zur Fruchtbarmachung ihres Bodens beglückte; nur die Mecklenburger stoſsen es verächtlich und undankbar von sich, ohne auf die Stimme der prüfenden Vernunft und der reifern Erfahrung zu hören!

18. *Sand.*
19. *Lehm.* } Hiervon habe ich schon zu Anfange geredet.
20. *Torf.*

21. *Bernstein.* (*Harz- Burstehn*). Dieses schöne Baumharz, welches vor ein paar tausend Jahren einen unendlich hohen Werth hatte, gehört noch immer zu den räthselhafteſten unter allen Naturkörpern *). Wie hieſs der Baum, welcher ihn aus seinen Säften bildete, und durch seine Rinde diesen schönen gelben Saft hervordringen lieſs? Ist er noch in der Reihe der Wesen vorhanden? Wächst er, wie vormals an der südlichen Küste des Baltischen Meers, oder unter welcher Zone findet man ihn? Hat er noch die nämlichen Eigenschaften? oder wie viele tausend Jahre sind verflossen, seitdem in diesen Gegenden keine Bernsteinbäume angetroffen werden? Welche Erd-Katastrophe verhinderte ihre fernere Vegetation? Hat sich die Natur des Bernsteins in der Erde und in dem Zeitraum von mehrern Jahrtausenden verändert, oder ist dieses Harz in allen Stücken noch dasselbe, als wie es aus dem Baume floſs? Wo leben die Ameisen, die Mücken, die Spinnen, die Fliegen, die kleinen Käfer, die Blatt- und Schlupfwespen, und die andern Insekten, welche sich in seinem flüssigen Zustande darin verwickelten, und endlich in

*) Bernstein ist, so wie der Torf, ein Hermaphrodit des Pflanzen- und Mineralreichs. A. d. V.

diesem goldenen Safte das schönste Grab fanden? Leben sie noch in unsern Wäldern, oder unter der brennenden Linie, oder in der Nähe der kalten Pole von Süden und Norden? —

Möchten doch endlich einmal die Teutschen Entomologen eine kritische Revision der in dem Bernsteine eingeschlossenen Insekten anstellen, und möchte doch ein FABRICIUS, der gröſste lebende Entomolog, diese mühsame, aber gewiſs nicht undankbare, Arbeit übernehmen. Denn alle Naturforscher, welche über den Bernstein bisher Untersuchungen anstellten, waren entweder zu wenig Insekten-Kenner, oder zu nachlässig im Beobachten, oder es fehlte ihnen ein gehöriger Vorrath von deutlichen und lehrreichen Stücken. Daher die Unbestimmtheit ihrer Ausdrücke, das *Scheinen, Dünken, Dafürhalten* u. s. w. Will man hier endlich aufs Reine kommen: so muſs sich der Untersucher völlig bestimmt erklären, ob er dieses oder jenes Insekt ganz sicher kenne, oder nicht. Denn die Untersuchung der eingeschlossenen Insekten scheint das Hauptmittel zu seyn, um zu erfahren, wo man die Bernsteinbäume suchen müsse. Ob ihre Vegetation vielleicht von der Zeit an aufgehört habe, wie das Forthommen des Elephanten, des Rhinoceroſs und anderer Thiere, wovon wir noch hier und da in Teutschland und andern Europäischen Ländern die ungeheuern Knochen in der Erde antreffen, in dieser Gegend nicht mehr möglich

war, weil vielleicht eine groſse Erd-Katastrophe das Klima derselben gänzlich umschuf? Und sollte man vielleicht in jenen Ländern die Bernstein-Bäume wieder aufſuchen müssen, wo diese erwähnten Thiere jetzt leben, und wo man den Kopal findet? Es giebt keine Gegend der Erde, wo man den Bernstein häufiger antrifft, als an den südlichen Küsten der Ostsee. Unter den Bernsteinländern, welche diese Küste ausmachen, hat indessen das Königreich Preuſsen den Vorzug, besonders der Samländische Distrikt desselben. Hier ist ein Lager von Braunkohlen unter den Dünen längst der Ostsee vergraben, worin man den Bernstein bergmännisch gewinnt; ein ganzer Wald von Bernsteinbäumen! Sie scheinen zum Nadelholz gehört zu haben; denn man findet den Bernstein gröſsten Theils in Sand-Gegenden, welche die Nadelhölzer lieben; und überdieſs will man die Schuppen der Zapfen von diesen Bäumen in diesem Fossile gefunden haben.

In Pommern und Westpreuſsen findet man den Bernstein theils am Meere von den Wellen der Ostsee ans Ufer geworfen, theils einige Meilen vom Strande entfernt hier und da im Sande. Man findet ihn daselbst beim Brunnengraben, Grabenziehen, Kalksteingraben u. s. w. und zwar immer in einzelnen Stücken von verschiedener Gröſse und von verschiedenem Werthe. Auf Schwartow hat man zu mehreren Malen Bernstein gefunden; knochenfärbigen und brüchigen,

Baumes sey, welches aber von dem jetzigen Erzeugnisse desselben verschieden wäre: wäre dann nicht darauf zu denken, wie man dieses Harz in Bernstein umschaffen könne? *)

22) *Kochsalz.* Aufgelöset in den Salinen zu Colberg.

23) *Glaskopf.* Eine Art Glaskopf fand ich zu verschiedenen Malen auf den Hügeln hinter dem Schäferhofe. Seine Oberfläche ist schlackenartig und löcherig, inwendig zeigte er aber den gewöhnlichen strahligen Bruch.

24) *Eisenocher.* Hier und da Spuren davon, besonders aber in den hiesigen Kalksteingruben.

---

*) Man vergleiche hiermit meinen Aufsatz: *Über die Bernstein-Manufakturen zu Stolpe in Hinterpommern*; im *Journal für Fabrik, Manufaktur u. s. w.* Novemb. 1798, S. 399—411. A. d. V.

II.

Die Höhle bei Glücksbrunn *).

Vom Herrn Berg-Inspector Köcher zu Glücksbrunn.

(Hierzu die diesem Hefte beigefügte Kupfertafel.)

Unter den verſchiedenen bekannten Höhlen Teutschlands zeichnet sich gewiſs die seit einigen Jahren im herzogl. S. Meiningl. Amte Altenstein entdeckte Höhle, nicht allein in Rücksicht ihrer Gröſse, sondern auch durch die Bequemlichkeit, mit welcher sie besehen werden kann, sehr vortheilhaft aus. Die noch über dieses in ihr gefundenen Knochen und Überreste unbekannter Thiere machen sie auch für den Natur-Forscher äuſserst interessant.

*) Dieser uns schon vor geraumer Zeit mitgetheilte Aufsatz hat, theils wegen der dazu nöthigen Kupferplatte, theils wegen anderer Ursachen, erst jetzt zum Druck befördert werden können, weſshalb wir so wohl das Publikum, als den Herrn Verfasser um Verzeihung bitten müssen.

A. d. V.

Sie findet sich an dem südwestl. Fuſse des Thuringer Waldgebirges auf dem Wege, der von Altenstein nach dem Badeort Liebenstein führt, dicht hinter dem, dem Herzoge von S. Gotha gehörigen Blaufarbenwerke Glücksbrunn, in den so genannten *Höhlen-Kalkstein*, *Rauhkalk*, *Übergangskalkstein*, oder wie er noch ferner benennt wird. Dieser Kalkstein liegt hier über dem alten Kupferschieferflötz (bitumniösen Mergelschiefer) in ansehnlicher Mächtigkeit, steigt zu einen weit höhern *Nieveau* als jenes, und ruht daher besonders gegen den Hauptrücken des Gebirges zu, oft unmittelbar auf den primitiven Gebirgs-Arten. Er ist im Durchschnitt von licht und dunkel gelblich grauer Farbe, und kommt, wie alle seine Brüder, von unendlich dunklern und hellern Nuançen vor.

Sein Bruch und seine Härte sind so verschieden, daſs er vom erdigen Bruch und vom zerreiblichen bis zum splittrigen Bruch und bis zum halbharten übergeht. Gröſsten Theils besteht er aus einem porösen zelligen spathartigen Gewebe, das mit minder festem zerreiblichen Kalk ausgefüllt ist; dieses verursacht, daſs er in der Höhle selbst an vielen Orten drusenartig oder ausgefressen erscheint. Untersucht man dergleichen Stücke durchs Anschlagen, so findet man den weniger angegriffenen übrig gebliebenen Theil spathartig; und wahrscheinlich lösten die Wasser den erdigen Kalk leichter auf und lieſsen die festern spathartigen Theile unaufgelöst zurück. Er enthält viele Versteinerungen, besonders Pectiniten, Graniten, Encriniten-Stiele. Sie finden sich zwar nicht so in Menge

zusammen gehäuft, wie in anderm Flötzkalkstein, aber man wird doch nicht leicht ein Stück von einigen Kubikzollen aufheben, worin sich nicht eine oder etliche dergleichen finden sollten.

Seine Mächtigkeit beträgt da, wo er gegen die äuſsere Zerstörung gesichert gewesen, zwischen 60 bis 70 Lachter; er schlieſst sich gegen Nordost in sanfter Neigung an das Urgebirge an, ist aber an seinem Abhang gegen Südwest sehr steil abgeschnitten, durch kleine und gröſsere Schluchten zerrissen, und bildet daher in dieser Gegend eine Reihe isolirter Felsmassen, an denen man keine Schichtung bemerkt, nur hier und da zertheilen ihn vertikale Klüfte in unförmliche Stücke.

In diesem Kalk wurde vor 3 Jahren bei Anlegung der Chauſsée, die von Altenstein nach Liebenstein führet, die Höhle entdeckt. Man traf nämlich mit dem Chauſsée-Bau auf eine Kluft, die bloſs 1 Fuſs breit und gegen 3 Fuſs lang war und sogleich zugestürzt wurde; allein nach einigen Tagen hatte sie sich wieder geöffnet, und dieses, nebst der kühlen mit Gewalt herausströmenden Luft (das Thermometer stand in dieser Öffnung auf 6° + 0 nach Reaumur, welches bei der heiſsen Witterung im Monat July sehr auffallend war) bewogen den Herzog von S. Meiningen, die Öffnung erweitern und genauer untersuchen zu lassen. Man kam nach einiger Arbeit durch einen anfangs tonnlögigen, durch das nachherige Aufräumen aber verticalen, 20 Fuſs tiefen, Eingang in eine Höhle, die abwechselnd 6—12 Fuſs hoch,

3—12 Fuſs breit und gegen 35 Fuſs lang war. Aus der erſten Öffnung konnte man nicht ſo gleich weiter kommen; ein groſser, vor einer Öffnung liegender Stein verhinderte das weitere Fortgehen; allein die noch immer mit Gewalt herausſtrömende Luft, die ein davor gehaltenes Licht ſogleich auslöſchte, lieſs auf eine weitere Fortſetzung der Höhle ſchlieſsen, welches denn auch bei fernern Aufräumen durch den Erfolg beſtätigt wurde. Auf ähnliche Art wurde man mehrmals unterbrochen, bis man an ihr jetziges ſcheinbares Ende gelangte. Sie wird daher aus einer Reihe an einander hangender Höhlen gebildet, die bald enge bald weit, bald niedrig bald hoch waren. Die Sohle hob und ſenkte ſich, und oft muſste man über groſse eingebrochene Fels-Stücke hinwegſteigen, oder darunter durchkriechen. Gewiſs verdient daher der Herzog von S. Meiningen von allen denen, die dieſe Höhle beſehen, den wärmſten Dank, daſs ſie durch ſeine Veranſtaltung und durch zweyährige raſtloſe Arbeit ſo weit geſäubert worden iſt, daſs man ſie mit der gröſsten Bequemlichkeit durchgehen kann.

Es wurde in der Folge der gleich hinter Glücksbrunn unter der erwähnten Chauſsée befindliche Eingang hineingebrochen, und die alte ſchachtähnliche Öffnung vermauert. Von da aus ſteigt die Sohle unmerklich bis auf einen groſsen Platz und fällt alsdann bis an das, am Ende durchflieſsende Waſser. In der Höhle findet ſich eine Krümmung ſeitwärts, oder eine Nebenhöhle, die in der gröſsten Weitung

jedoch 15 Fuſs über deren Boden wieder dazuſtöſst. Auch hier ist durch eingehauene Treppenstufen für die Bequemlichkeit der darin Gehenden gesorgt.

Die am tiefsten liegende Höhle hat in ihrer Firste mit der Nebenhöhle gleichfalls Gemeinschaft; überhaupt ist man bei den seitwärts abgehenden Höhlen noch nicht bis an das Ganze gekommen, alle gehen noch weiter fort, sind nur durch Schutt versetzt und bilden vielleicht ein groſses unterirdisches Labyrinth.

Die ganze Höhle ist trocken, und man fand bei ihrer Entdeckung nicht allein auf der Sohle, als auch auf den hervorragenden Fels-Stücken, selbst nahe an der First, nur einen zarten Schlamm, 1 bis 2 Zoll stark, der zwar wie jeder andere Schlamm bei seiner Austrocknung aufgerissen und gesprungen war, der aber doch noch etwas Feuchtigkeit enthielt, die er auch in freier Luft nur langsam verdunstete; er bestand aus zarten Kalktheilchen und feinen Glimmer-Blättchen. Aus dem angefressenen zellulösen Kalk, woraus die Höhle gröſsten Theils besteht, und aus dem angeführten Schlamm läſst sich mit Gewiſsheit vermuthen, daſs diese Höhlen einst ganz mit Wasser erfüllt waren, und wahrscheinlich lag ehedessen entweder der Ausfluſs der Wasser höher und senkte sich durch allmählige Auflösung des Kalks nach und nach tiefer; oder das Wasser ging gegen den Ausfluſs zu durch enge Stellen, die bloſs eine bestimmte Menge Wasser durchlieſsen; und wenn denn durch Regen, Schnee u. s. w. mehr Wasser in die Kluft einfiel, als die

engen Stellen durchlassen konnten; so muſsten sich die hinter derselben liegenden Höhlen anfüllen. Dieses Letztere wird schon aus dem Grunde wahrscheinlicher als das Erstere, weil man am äuſsern Gehänge des Berges keine Spur von einem ehemals höher liegenden Ausfluſs, oder daſs sich der jetzige tiefer eingegraben haben könnte, antrifft. Überdieſs findet sich auch, zwar in einer ansehnlichen Entfernung von der Höhle, aber doch immer in der Richtung, in welcher man schon längst den Lauf des Wassers vermuthete, in eben diesem Kalk eine trichterförmige Vertiefung von etwa 10 Fuſs im Durchmesser und unsere, die den gröſsten Theil des Jahres trocken ist, bei starkem Wasser aber sich von unten herauf ohne sichtliche Öffnungen ganz mit Wasser füllt und überströmt, so, daſs man sich dieses Wassers zum Wässern der angrenzenden Wiesen bedient.

Obgleich die ganze Höhle aus Kalk besteht, ob man gleich unter dem Schutt, der bis jetzt noch den Grund derselben ausmacht, verschiedene Stücke von Tropfstein gefunden (so fand man z. B. ein Fragment eines Stalactiten, der aus durchscheinendem gelblich weiſsem blättrigen Kalkspath bestand und 5 Zoll im Diameter hielt); so ist doch bis jetzt die ganze Höhle frei davon, und nur die gesunden ansehnlichen Fragmente lassen hoffen, daſs man mit der Zeit noch in Stalactiten-Gewölbe kommen werde. Noch einer besondern Erscheinung muſs ich hier erwähnen, die vielleicht für Physiker Interesse haben wird. Die Höhle wurde besonders im Jahre 1800

öfters erleuchtet, wozu man Unschlitt-Lichter brauchte und solche bloſs mit Thon an die Seiten-Wände der Höhle befestigte; natürlich flossen oder tropften die Lichter theils durch den Zug, theils durch das Hin- und Wiedergehen der darin befindlichen Personen. Ungefähr 14 Tage nach einer solchen Erleuchtung, welche gewiſs ein ganz prächtiges Schauspiel einzig in seiner Art darbietet, befuhr ich die Höhle und konnte an den weiſsen Flecken und Tropfen alle Stellen sehen, wo die Lichter gesteckt hatten, schon sann ich darauf, ob denn dieses verlorne Unschlitt nicht zu benutzen wäre und näherte mich einer besonders sehr vollgetropften Stelle, als ich, anstatt der Unschlitt-Tropfen, einen bloſsen weiſsen Schimmel fand, der bei dem Angreifen äuſserst locker war und nicht das mindeste Fettige bei dem Zerreiben zeigte; nun visitirte ich alle Stellen, und fand sie sämmtlich auf die nämliche Art verändert. Ich habe nach der Zeit noch mehrere Mal Acht gegeben und gefunden, daſs 14 Tage hinreichend waren, die stärksten Unschlitt-Tropfen in solchen Schimmel umzuwandeln. Die Luft der Höhle eudiometrisch zu prüfen, fehlten mir die Instrumente; gewiſs ist es aber, daſs die Luft sehr rein darin seyn muſs, da das mit ziemlichem Fall durchflieſsende Wasser immer frische Luft mitbringt. Das Thermometer steht gewöhnlich 7° + o nach Reaumur.

Man fand gleich Anfangs bei Aufräumung der Höhle verschiedene Thier-Knochen, deren Vorkommen man dem ehemaligen Aufenthalte von Füchsen und

Wölfen in derselben zuschrieb; so wie sich aber in der Folge Zähne fanden, die, ihrer Gröſse und Form nach, zu keinen von unsern bekannten inländischen Thieren paſsten; dann wurde man aufmerksamer, und der Herzog schickte einige davon an den Hrn. Hofrath Blumenbach, in Göttingen, der sie für Zähne eines ausgestorbenen Bären-Geschlechts (des so genannte Höhlen-Bärs) erklärte, und einige Zeit darauf war man so glücklich, zwei Oberköpfe von diesen Thieren zu finden, die noch so ziemlich, obgleich nicht vollständig, den Bau des Kopfes zeigen, und von welchen ich eine Zeichnung, so wie eine andere vom Unterkiefer beilege.

Über dieses fanden sich Röhren, Rippen, Rückgraths- und Schwanz-Knochen, die sammt dem Kopf durch ihre Gröſse und Stärke auf ein ansehnliches Thier schlieſsen lassen, besonders scheint der starke und kurze Schwanz-Knochen, so wie die Röhren der vordern und hintern Beine, ein Land-Thier zu bezeichnen.

Unter allen Knochen sind besonders die Knochen vom Kopf sehr zerstört und aufgelöst, und man bringt sie aller angewandten Mühe ungeachtet selten anders als in kleinen Stückchen heraus. Sie finden sich sämmtlich in dem Schutt der Höhle vergraben, zerstreut, und nie liegen die Knochen eines ganzen Thieres beisammen, so, daſs man durch deren behutsame Entblöſsung ein ganzes Skelett auffinden, und sich dadurch ein deutliches Bild von dem Ganzen machen könnte.

Aus der Menge und verschiedenen Gröſse der Knochen und Zähne, die bis jetzt gefunden worden, kann man schlieſsen, daſs eine groſse Anzahl solcher Thiere, so wohl alte als junge, darin ihr Grab gefunden haben; und da wohl selten oder nie Raubthiere, denn dieſs waren sie doch allen Anzeigen nach, in Gesellschaft von 30, 40 und mehrern Stücken zusammen wohnen, so scheint es wahrscheinlich zu seyn, daſs sie bei einer groſsen Überschwemmung in dieser Höhle (die, wie der häufige mit Erde gemengte Schutt zeigt, ehedem groſse Eingänge gehabt haben muſs) Schutz gesucht und bei höher steigendem Wasser ihren Tod darin gefunden haben. Man findet daher auch die Köpfe und die andern Knochen gemeiniglich in den Seitenhöhlen und nicht in der Haupt-Passage. Diese Muthmaſsung scheint noch dadurch bestätigt zu werden, daſs man noch vor der Entdeckung dieser Höhle zwei solche Zähne fand, die man damals für Rhinoceros-Zähne hielte.

Dicht hinter dem Altensteiner Schloſs stehen auch noch einige dergleichen steile isolirte Felsen von Rauhkalk, worin sich ebenfalls, wiewohl nicht tief hinein gehende, Höhlen finden. In einer derselben, die kaum 4 Fuſs lang war, und beinahe auf dem Gipfel des einen Felsens, der bloſs bis zu dieser Höhle erstiegen werden konnte, getroffen wurde, fanden sich mitten in dem aus Lehmen bestehenden Schutt, womit sie gröſsten Theils ausgefüllt war, nur gedachte 2 Zähne, nebst noch andern Knochen; letztere aber waren zu zerbrechlich gewesen, und überhaupt von

den Arbeitern nicht genug geachtet worden. Der Kopf dieses unbekannten Thieres gleicht, von hinten zu gesehen, einem gleichseitigen Triangel, dessen Spitze nach oben gekehrt ist und dessen Seiten 7 Zoll 4 Linien *) lang sind, anstatt daſs der Gehirn-Kasten der meisten Thiere aus einem mehr oder minder platt gedrückten Gewölbe bestehet, läuft er bei diesem Kopf oben scharf zu und bildet gleichsam ein etwas convexes Dach; er zieht sich in dieser Form bis an die mit einem Sternchen bezeichnete Stelle Fig. I. fort, wo er etwas breiter und brechigter wird, sich an die zu beiden Seiten hervorstehenden Augen-Knochen anschlieſst und unter denselben sich zusammen wölbt und nach unten zu zurück zieht; von obigem Sternchen fängt sich eine birnförmige Platte an, sie formirt die Stirn und verbindet den Kopf mit der Schnauze; über den Augen-Knochen *b* ist sie gewölbt, biegt sich aber gegen die Mitte hin zu einer Rinne ein.

Die Schnauze hat vorn eine groſse ovale Öffnung, in welcher sich wahrscheinlich die Geruchs-Organe befanden. Der Oberkiefer so wohl, als der Unterkiefer, hat 3 auch 4 Backenzähne **), wovon der hinterste

---

*) Pariser Maſs, so wie es alle folgende sind.

**) Ich habe unter dem Oberkiefer so wohl, als unter dem Unterkiefer, einige Verschiedenheit bemerkt, nämlich einige haben 3 und andere 4 Backenzähne, selbst die birnförmige Platte machte an dem einen Kopf viel spitzigere Augenknochen als an dem andern, oder der Durchmesser des Gewölbes dieser Augenknochen war bei dem einen Kopf

der gröſste, der vorderste der kleinste ist, und vorn zwei Spitzzähne oder Hauer, zwischen welchen oben so wohl als unten noch 6 kleinere Zähne sitzen, deren eigentliche Form man nicht angeben kann, da die Gebisse bis jetzt ohne dieselben gefunden worden, und bloſs die in der Kinnlade befindlichen Löcher geben es zu erkennen.

Die Unterkiefer Fig. II. bewegen sich mit den Knochen *a* in der mit *l* Fig. I. bezeichneten Pfanne. Besonders ist es, daſs die Augenhöhlen *i* mehr flach als concav sind, und daſs die Augen, die doch bei jedem Thiere in eigenen gut verwahrten Höhlungen liegen, hier so ganz ohne Schutz zu seyn scheinen; allein, man wird bei *n* und *o* abgebrochene Knochen entdecken, wovon der letztere besonders hervorstehet — es ist daher wahrscheinlich, daſs beide noch ein Knochen verband, wodurch der vordere Kopf mehr Festigkeit und das Auge Schutz erhielte.

Nachstehendes sind die Maſse von den verschiedenen Theilen des Kopfs.

Fig. I.

Die ganze Länge des Kopfs vom Halswirbel *k* an, bis an das Ende der Schnauze, 19 Zoll Pariser Maſs.

kleiner als bei dem andern, ungeachtet beide Köpfe von einerlei Länge waren, so sind auch die Unterkiefer bei gleicher Länge, einige ungleich breiter als die andern. Sollte diese Verschiedenheit die verschiedenen Geschlechter bezeichnet haben? A. d. V.

	Zoll	Linien.
Der Abstand von *a* — *b*	8	9
- - - - *c* — *d*	7	4
- - - - *e* — *f*	10	—
- - - - *g* — *d*	6	—
- - - - *d* — *b*	6	2
- - - - *g* — *n*	5	—
- - - - *b* — *f*	2	6

Fig. II.

	Zoll	Linien.
Der Abstand von *a* — *c*	12	—
- - - - *a* — *b*	4	4
Die Höhe von *b* — *d*	3	1
- - - - *e* — *f*	2	5
Dieselben bei andern	2	8
Ferner beträgt der Abstand der beiden Augenknochen *b* von einander	5	2
Der Zwischenraum zwischen den beiden Augenhöhlen *i*, oder die Breite der birnförmigen Platte an dieser Stelle	3	11
Die obere Breite der Nase	1	10
Die Breite des Rachens von der äuſsern Seite eines Backenzahns bis zu der andern	4	6
Dieselbe innere Breite	2	9
Abstand der beiden Hauer von einander von ihren Spitzen an gerechnet	3	6

	Zoll	Linien.
Länge eines Hauers nach der äuſsern Krümmung	5	—
Peripherie desselben, da, wo er aus dem Gebiſs heraus steht	3	—
Länge des hintersten Backenzahns	1	11
Seine gröſste Breite	—	10½

III.

Nachricht von fossilen colossalen Knochen eines Raubthieres, in Virginien gefunden.

In Amerika ist vor kurzem eine Entdeckung gemacht worden, welche wieder einen interessanten Beitrag zur Naturgeschichte der Vorwelt liefert. Sie besteht in der Auffindung fossiler Knochen von ungewöhnlicher Gröſse, in dem westlichen Theile von Virginien. Der jetzige Präsident des Congresses der Vereinigten Staaten von Nordamerika, Thomas Jefferson, hat davon zuerst dem Publikum Nachricht gegeben *). Der gedachte Theil von Virginien, welcher jenseit des so genannten *blauen Rückens* liegt, besteht aus Kalkstein, der reich an groſsen Höhlen ist. Die Sohlen dieser Höhlen sind mit einer, von Salpeter stark durchdrungenen Erde bedeckt, die von den Einwohnern zu Gewinnung dieses Salzes benutzt wird.

*) Nicholson *Journal of Natural Philos.* T. IV, p. 42 und 66.

In einer derselben, unweit *Greenbriar*, fanden die Arbeiter in der Tiefe von zwei bis drei Fuſs mehrere Knochen, deren Gröſse und Gestalt sogleich zeigte, daſs sie einem ihnen unbekannten Thiere angehört haben muſsten. Sie waren noch gut erhalten, und sogar ein wenig versteinert. Die Unkenntniſs der Arbeitsleute ist Ursache, daſs von diesen Knochen nur einige erhalten und der nähern Untersuchung sachkundiger Personen aufbewahrt wurden. Der Oberste Steward rettete davon, was er konnte, und sendete sie an Herrn Jefferson. Dieser brachte deren noch mehrere zusammen, und untersuchte sie genau. Sie waren:

1. Ein kleines Stück eines *Femur*, welches nur aus dem obern Ende bestand, und von dem untern Theile des Knochens bei der *Epiphysis* getrennt war, so, daſs nur noch die zwei Condylen und diese kaum ganz vorhanden waren,
2. Ein vollkommener *Radius*.
3. Eine vollständige, aber in der Mitte aus einander gebrochene *Ulna*.
4. Drei *Klauen* und sechs andere Knochen des Fuſses, von denen sich aber nicht bestimmen lieſs, ob sie einem Vorder- oder Hinterfuſs angehört hatten.

Es wurde auch noch ein Bruchstück des *Femur* gefunden, welches in der Mitte entzwei gespalten war.

Die Gestalt dieser wenigen Knochen ist freilich allein nicht hinreichend, um mit Sicherheit über die Thierart, welcher sie angehört haben können, etwas

zu bestimmen. Aber so viel glaubt Herr *J.* daraus schlieſsen zu können, daſs das Thier zur Ordnung der *reiſsenden Thiere* gehörte, und daſs sie den Knochen des *Löwen* am nächsten kommen. Um einstweilen eine kurze und passende Benennung für dieses unbekannte Geschöpf zu haben, nennt er es *Megalonyx* (Thier mit groſsen Klauen). Er hat die Maſse der Knochen genau genommen, und sie mit den Maſsen verglichen, welche Buffon und Daubenton von den Knochen eines *groſsen* Afrikanischen Löwen geliefert haben. Diese Vergleichung führt auf das bisher bei fast allen fossilen Knochen gefundene merkwürdige Resultat, daſs ihre Gröſse das Maſs der Knochen bei den ähnlichen uns heut zu Tage lebend vorkommenden Thierarten bei weitem übertrifft, und daſs die Verhältnisse bei den fossilen Knochen auch anders sind, als bei den letztern, indem jene immer weit dicker und massiver vorkommen, als wir die Knochen der jetzt lebenden Thiere finden. In dem gegenwärtigen Falle ergiebt sich, daſs das Thier, welchem die fossilen Überreste angehört haben, im ganzen Volum *mehr als drei Mal so groſs* gewesen seyn muſs, als der groſse Afrikanische Löwe in unsern Tagen zu seyn pflegt.

Hier dringt sich sogleich die schwere Frage auf: Was ist aus diesem furchtbaren Ungeheuer geworden? War es ein Produkt der wunderbaren Vorwelt, oder irrt seine Gattung, aus den Wohnungen der Menschen vertrieben, noch in den weiten, unbekannten, vermuthlich auch von Menschen unbewohnten, Land

Strichen des mittlern und westlichen Nord-Amerikas umher? Ähnliche Fragen sind bei ähnlichen Entdekkungen schon oft aufgeworfen worden, aber bis jetzt unbeantwortet geblieben. Herrn Jefferson's Aufſatz wird aber dadurch besonders interessant, daſs er Nachrichten beibringt, welche einige schöne Materialien zur Beantwortung derselben an die Hand geben, und die Aufmerksamkeit der Reisenden, die dereinst Gelegenheit haben, jene unwirthbaren Gegenden näher zu untersuchen, besonders reitzen, und auf diesen Gegenstand richten müssen.

Der eigentliche Löwe soll, wie man glaubt, in Amerika nicht einheimisch seyn. Dennoch erwähnt ihn John Hawkins unter dem Jahre 1564 *). Thomas Harriot ebenfalls 1587 **), und Bullock ***) ums Jahr 1627. Seit jenen Zeiten sind freilich die Gegenden, von welchen diese Schriftsteller reden, von Menschen angebauet und sehr bevölkert worden, und Jefferson hält es daher für sehr wahrscheinlich, daſs sich die groſsen reissenden Thiere seitdem sehr weit in das Innere der menschenleeren Landstriche zurückgezogen haben, wie dieſs allerdings der Fall in Afrika gewesen ist. Überdieſs ist es bekannt, und sehr leicht jeden Augenblick zu verificiren, daſs man an einem Felsen an der Bank des *Kanhava*, nahe bei seinem Einflusse in

---

*) Hakluyt 541. Ausgabe von 1589.

**) Ebendas. 757.

***) *Account of Virginia* p. 5.

den *Ohio*, eingehauene Bilder von verschiedenen Thieren der dortigen Gegend sieht, unter welchen eines die gröſste Ähnlichkeit mit einem Löwen hat. Auch beweist die ganze, sehr rohe Arbeit an diesen Bildern, daſs sie nicht von fremder Hand verfertigt worden sind. Es ist zu deutlich, daſs dieses Bild nicht den kleinen Löwen ohne Mähne, der in Mexico und Peru vorkommt, vorstellen soll, auch ist dieser bloſs ein tropisches Thier. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daſs durch jenes Bild eben das Thier angedeutet wird, welches die Eingebornen den schon genannten Hawkins, Harriot, und Andern beschrieben hatten.

Jefferson bringt hier einige Anekdoten ins Andenken, welche in jenen Gegenden erzählt, aber bisher als Erdichtungen angesehen werden, und die jetzt, nach Entdeckung der bemerkten Knochen, allerdings mehrere Glaubwürdigkeit zu erhalten und ein neues Interesse zu gewinnen scheinen. Wir theilen sie unsern Lesern mit. Als eine Gesellschaft Abenteurer zuerst eine Niederlassung in der Gegend von *Greenbriar* suchten, wurde in einer Nacht ihr Lager durch das schreckliche Brüllen eines ihnen unbekannten Thieres beunruhigt, welches rund um sie herum ging, und von welchem sie nur dann und wann die, zwei Feuerkugeln gleichenden Augen sahen. Ihre Pferde waren voll Furcht und streckten sich auf die Erde, ihre Hunde krochen zu ihren Füſsen und wagten nicht zu bellen. Vermuthlich schützte sie nur ihr Feuer vor einem Angriff, und

am nächsten Morgen verlieſsen sie die Gegend. Ungefähr dreiſsig Jahr nachher, im Jahre 1765, jagten Georg Wilson, und John Davies am *Cheat*-Flusse, einem Arme des *Monongahela*, und hörten in der Nacht, in einiger Entfernung von ihrem Lager, ein furchtbares Brüllen, welches beim Näherkommen immer lauter wurde und endlich dem Donner glich, so daſs die Erde zu zittern schien. Das Thier, von welchem es herrührte, wanderte lange um ihr Lager herum, und während der Zeit waren ihre sonst sehr kecken Hunde stille, bellten nicht, und waren nicht aus dem Lager zu bringen. Am darauf folgenden Morgen hörten sie denselben Ton von einem, wohl eine (Englische) Meile entfernten Hügel herkommen, und er wurde von einer benachbarten Anhöhe auf gleiche Weise beantwortet. Diese Erzählung hat der Oberste Steward im Jahr 1769, aus Wilson's Munde gehört, und einige Jahre hernach auch von Davies, der noch in *Kentucky* lebt. Was man von den Löwen weiſs, paſst recht gut auf diese Erzählung, die Ähnlichkeit ihres Gebrülls mit dem Donner, die stille tiefe Bangigkeit anderer Thiere bei der Annäherung des Löwen, wird von allen Reisenden einstimmig bestätigt.

Noch eine Anekdote gehört hierher. Im Jahre 1770 jagte ein bekannter kühner Jäger und guter Schütze, Namens Draper, am *Kanhava*. Er hatte sein Pferd mit einer Schelle allein grasen lassen. Auf einmal hörte er die Schelle stark läuten, und eilte hinzu, in dem Gedanken, es könnten ihm

Indianer das Pferd wegführen wollen. Aber, als er dahin kam, fand er es halb gefressen. Er verfolgte sogleich mit Hülfe seines Hundes die Spur des wilden Thieres, die sich zeigte, erblickte aber bald ein Geschöpf von einer so ungeheuern Gröſse, daſs er sich auf der Stelle ganz still und mit der gröſsten Vorsicht zurück zog. Übrigens erinnert er sich von der Gestalt dieses Thieres nur seine schreckbare Gröſse, und daſs es zum Katzen-Geschlecht zu gehören geschienen habe. Dennoch kannte er genau alle wilden und reiſsenden Thiere jener Gegend, die Wölfe, und die fälschlich so genannten Panther, so, daſs er unmöglich vor einem dieser Thiere so erschrekken konnte.

Jefferson, der überhaupt sich gegen die Meinung erklärt, daſs ein und das andere Glied aus der Kette der Wesen ausgerottet worden seyn könnte, fügt noch die Bemerkung hinzu, daſs die geringe Vermehrung der groſsen Raubthiere, und die kleine Anzahl, die von solchen, in Verhältniſs zu der Menge anderer Thiere, vorhanden ist, den Umstand sehr leicht erkläre, daſs das Ungeheuer, von dem hier die Rede ist, so wenig bemerkt worden sey. Wem übrigens die, von Buffon zuerst geäuſserte, und von einer Menge Schriftsteller ihm nachgeschriebene Idee nicht unbekannt ist, zu Folge welcher die Natur in Amerika die lebenden Geschöpfe nach einem besonders kleinen fast verkrüppelten Maſsstabe gebildet haben soll, dem muſs die Auffindung colossaler Überreste von Thieren, und die Vermuthung, daſs ihre

Originale wohl noch jetzt in jenem Welttheile exiſtiren könnten, einigermaſsen auffallen. Jefferson kann sich nicht enthalten, einige Anmerkungen über jene Idee zu machen, indem er sie mit diesen Erscheinungen zusammenhält. Da die in diesem Lande gefundenen Überbleibsel von Elephanten, Fluſspferden Löwen, oder ihnen sehr ähnlichen Thieren von einer solchen Gröſse sind, sagt er, so muſs jener Gedanke nicht nur sehr gewagt, sondern sogar ungegründet scheinen, und wie, wenn man daraus im Gegentheil die Folge ziehen wollte, daſs die Natur, wie sie in Amerika Flüsse, Berge, Seen u. s. w. nach einem so ungeheuern Maſsstabe hervorgebracht hat, auch die Thiere dort nach gröſsern Verhältnissen als anderwärts gebildet haben könnte? Wer wollte so schlieſsen! Wir müssen vielmehr nach aller Erfahrung annehmen, daſs die Natur in allen Theilen der Welt manche Wesen groſs und manche klein gebildet hat.

Am Schlusse der Nachricht bemerkt *J.* noch, daſs die vor einigen Jahren am *Plata*-Flusse gefundenen colossalen Knochen (*Monthly Magazine* 1796) von den oben beschriebenen wesentlich verschieden sind. Diese letztern werden im Naturalien-Cabinet zu Madrid aufbewahrt, und Cuvier *) hat der Thierart, welcher sie zugehört haben, den Namen *Megatherium* gegeben. Sie ist dem Geschlechte der Faulthiere ähnlich.

*) *Magazin encyclopédique* 2. *Ann. Tom.* I, p. 303.

IV.

Über die Arten der Säugethiere, von welchen man Knochen im Innern der Erde findet. Eine Aufforderung des Br. Geo. Cuvier an die Gelehrten und Freunde der Wissenschaften *).

Cuvier's Untersuchungen über die fossilen Säugethier-Knochen sind hinlänglich bekannt, auch ist seine Aufforderung an die Naturforscher, ihm hierin beizustehen, schon dem Teutschen Publikum auszugsweise vorgelegt worden **). Indessen halten wir es dem Zwecke unsers *Magazins* durchaus angemessen, demselben solche, besonders wegen der Gesichts-Punkte, welche er zur Beobachtung genau angewiesen

*) Delametherie *Journal de Physique* etc. Tome L II, pag. 253.

**) *Intelligenzblatt der Allg. Lit. Z.* 1801, Nro. 86, S. 694. und *Neue Berlinische Monatsschrift* 1801, Julius, S. 3.

hat, noch ganz einzuverleiben, auch hier und da einige Nachweisungen hinzuzufügen, die vielleicht nicht ohne Interesse seyn dürften.

Unter mehrern Versteinerungen haben gerade die fossilen Säugethier-Knochen ein vorzügliches Interesse für die Theorie der Erde, weil sich aus ihrer Untersuchung und Bestimmung eher ein entscheidendes Resultat erhalten läſst, als aus den andern Überresten des Thierreichs. Da es hauptsächlich darauf ankommt, zu wissen, wie weit die Katastrophe, auf welche die Bildung unserer festen Länder folgte, gegangen ist, so ist zu untersuchen, ob die Thierarten, die damals existirten, ganz vernichtet, oder ob sie in ihren Formen modificirt, oder ob sie vielleicht nur in andere Klimate versetzt worden sind. Bei den Säugethieren ist diese Untersuchung leichter anzustellen als bei den andern Klassen. Sie sind die weniger zahlreichen; wir kennen fast alle Arten derselben, und wenn einige davon noch unbekannt sind, so dürften sie wohl nur klein und unbedeutend seyn. Es ist kaum möglich, daſs noch groſse Thierarten den Nachforschungen der Reisenden ganz entgangen seyn sollten *). Was die Untersuchung noch mehr befördert, ist, daſs wir jetzt fast von allen bekannten

*) Gegen diese Behauptung lieſse sich doch wohl noch Zweifel erheben; das Innere von Nord- und Südamerika, von Neu-Holland und Afrika, so wie selbst noch groſse Striche in Asien sind wenig oder gar nicht bekannt. Man vergleiche die vorhergehende Nachricht von Jefferson. A. d. H.

Säugethieren Skelette besitzen. Wir können daher vergleichen, und mit ziemlicher Gewiſsheit über die Ähnlichkeit und Unähnlichkeit zwischen den fossilen Knochen und denen der lebenden Thiere einen Ausspruch thun. Mit den Muſcheln und Fischen ist dieses nicht der Fall. Man kennt noch bei weitem nicht alle ihre Arten, und wenn man in der Erde die Überbleibsel einer unbekannten Muschel, oder eines solchen Fisches findet, so kann man immer vermuthen, daſs das Original dazu noch in entfernten Meeren, und unerreichbaren Tiefen vorhanden seyn dürfte. Dennoch haben zweierlei Schwierigkeiten die Natur-Forscher bis jetzt gehindert, die sonst so begünstigten Untersuchungen über die fossilen Säugethier-Knochen in gehöriger Vollständigkeit anzustellen.

Einmal sind diese Knochen schwerer zu erhalten, als andere Versteinerungen; selten sind sie gut conservirt; Arbeiter, welche sie finden, haben wenig Aufmerksamkeit dafür, weil sie sie für gewöhnliche Menschen- oder Thier-Knochen halten; die feinen Unterscheidungs-Zeichen derselben sind sogar von mehrern Gelehrten übersehen worden. Zweitens ist es nicht leicht, überall die nöthigen Vergleichungen anzustellen; die vergleichende Anatomie geht erst aus der Kindheit hervor; und es giebt in ganz Europa nur zwei oder drei Orte, wo die Hülfsmittel zu solchen Vergleichungen vollständig zusammen gebracht worden sind.

Es ist bekannt, daſs sich in den nördlichen Gegenden Knochen von mittäglichen Thierarten finden,

Manche Schriftſteller glauben, daſs diese Knochen mit denen von noch jetzt existirenden Thieren übereinkommen; daſs man sie nur in aufgeschwemmtem Lande finde, wohin sie durch Flüsse geführt worden seyn; daſs man in Süd-Amerika keine Knochen von Thieren aus der heiſsen Zone der alten Welt antreffe, ob sie gleich in Nord-Amerika vorkämen; daſs man in der alten Welt keine Knochen von Thieren der neuen Welt finde. So ist die Erscheinung falsch bestimmt worden, und man hat auf diese Bestimmungen die Ideen von einem ehemaligen überall und beständig verbreiteten Äquatorial-Klima, von einer veränderten Neigung der Erdaxe, von einer Verrückung des Meeres-Grundes, von einer allmähligen Abkühlung der Erdaxe, und von andern nicht mehr befriedigenden Vorstellungen gegründet. So bald ich die Ursachen dieses Mangels an Bestimmtheit gefunden hatte, glaubte ich mich mit ihrer Hinwegräumung beschäftigen zu müssen. Ich habe alles, was meine Vorgänger für diesen Gegenstand gethan hatten, revidirt; ich habe die von ihnen erwähnten Knochen, so weit es mir möglich war, sie zu erhalten, von neuem mit den ihnen ähnlichen der noch lebenden Thierarten verglichen; ich habe mir aus unsern Steinbrüchen Knochen verschafft; ich habe die Kabinette durchsucht, Briefwechsel nach verschiedenen Ländern unterhalten, bin von vielen Gelehrten mit Beschreibungen und Zeichnungen der von ihnen entdeckten Knochen unterstützt worden, und bin dadurch zu der vollständigsten Sammlung von Nachrichten

gelangt, welche bis jetzt über die verschiedenen im Innern der Erde gefundenen Knochen zusammen gebracht worden seyn dürfte.

Doch dieses war noch nicht hinreichend; die Art eines jeden Knochens, eines jeden nur ein wenig beträchtlichen Stückchens eines Knochens muſste bestimmt werden; die Knochen, die zu einer Art gehörten, muſsten zusammen gepaſst, gewisser Maſsen die Thier-Skelette wieder zusammen gesetzt, und die Vergleichung dieser Wesen, muſste mit den jetzt lebenden ähnlicher Art nach allen Bestimmungen, nach allen Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten genau angestellt werden. Ich muſste in diesen Gerippen der Thiere ihre Natur, ihre Lebensart aufsuchen. Dieses ist keine so dichterische Idee, als vielleicht Manche glauben mögen, denen der Weg nicht bekannt genug ist, welchen man bei solchen Nachforschungen einschlägt. Alle Knochen sind bei dem Leben des Thieres mit einander verbunden, und bilden ein in allen Theilen zusammen geordnetes Ganzes. Die Stelle, die ein jeder eingenommen hat, ist durch seine ganze Gestalt leicht zu errathen, und man kann aus der Anzahl der daran befindlichen Gelenk-Flächen, auf die Anzahl der andern Knochen, die mit ihm zunächst verbunden waren, schlieſsen; ferner bestimmen die Anzahl, die Stellung, und die Gestalt der Knochen, aus welchen jeder Theil des Körpers besteht, die Bewegungen, deren dieser Theil fähig, und folglich die Verrichtungen, zu welchen er bestimmt war. Jeder Theil steht nun wieder

in seinem nothwendigen Bezug auf alle andern, so, daſs man bis auf einen gewissen Punkt von einem auf alle und umgekehrt schlieſsen kann.

Zum Beispiel, wenn man die Zähne eines Thieres so beschaffen findet, wie sie seyn müssen, wenn es sich von Fleisch nähren soll, so kann man ohne weitere Untersuchung mit Gewiſsheit annehmen, daſs seine sämmtlichen Verdauungs-Organe diesem Nahrungs-Mittel gemäſs eingerichtet, und daſs seine Bewegungs-Organe so gebaut sind, daſs es seinen Raub bemerken, verfolgen und fassen kann, da ohne dieſs das Thier nicht würde haben bestehen können. Freilich sind nicht alle Theile so bezeichnet und so bezeichnend, als die hier angeführten, und man muſs sich zuweilen an ungewissere Schlüsse und feinere Vermuthungen halten, aber man kann immer zugleich mit den Resultaten den Grad ihrer Wahrscheinlichkeit bestimmen. Übrigens sind nicht immer nur einzelne Knochen zur Untersuchung gegeben, oft entdeckt man ja ganze Glieder, zuweilen ganze Gerippe; In diesem glücklichen Fall, hat der Anatom fast gar keine Mühe; das Skelett bestimmt die Form der weichen Theile.

Nach diesen Grundsätzen habe ich die fossilen Knochen der Säugethiere beobachtet, und Resultate gefunden, die ich in einer eigenen Schrift im Ganzen vorlegen, und die Beweise dazu in der vollständigsten Entwickelung geben werde. Hier eine kurze Übersicht des Wesentlichen davon.

Man findet *häufig* in der Erde *aller Länder* Knochen, *welche von den Knochen der jetzt lebend existirenden Thiere verschieden sind.* Ich sage: *häufig*, denn mit einiger Aufmerkſamkeit kann man sie in groſser Menge bemerken. Es geht z. B. kein Tag hin, wo nicht die Arbeiter in den Gyps-Brüchen um Paris einige finden, und nur Mangel an Kenntniſs und Achtſamkeit ist Urſache, daſs man ihrer nicht mehr in den Sammlungen sieht. Ich sage ferner *in allen Ländern*, denn nur aus den Gegenden, welche noch gar nicht von Naturforſchern unterſucht worden sind, beſitzen wir keine. *Sibirien* ist voll davon, es giebt keine Gegend in *Teutschland*, *Italien*, *Frankreich*, *England*, *Irland*, *Spanien*, wo nicht eigene Arten derſelben vorkämen. Seitdem *Amerika* durch kenntniſsreiche Männer unterſucht worden ist, hat auch dieſes Land dergleichen geliefert. Die vom *Ohio* sind längst bekannt, Dombey hat welche in *Peru* gefunden, die Spanier haben ein ganzes Skelett aus *Paraguay* gebracht. Die Geſellſchaft von Philadelphia hat neuerlich einen ähnlichen Fund aus den Vereinigten Staaten angezeigt *). In der *Tartarei* sind einige gefunden worden. Aus *Afrika* und aus *Neu-Holland* kennt man noch keine, vermuthlich bloſs aus Mangel an Nachforſchungen.

Ferner habe ich behauptet, *daſs die fossilen Knochen fast immer von denen der Thiere verschieden sind*,

*) Dieſes ist die Beobachtung, wovon der vorhergehende Aufſatz handelt.

welche jetzt auf dem Boden leben, in dem man jene findet, sogar wenn sie eine gröſsere oder geringere Ähnlichkeit mit Thieren aus andern Ländern haben. Das kommt daher: daſs sich in unsern heutigen Ländern, seitdem sie ihr natürliches Klima haben, keine Stein- und Erd-Schichten mehr bilden. Wenn also jetzt die Thiere sterben, so verwesen die der Luft ausgesetzten Knochen schnell. Langsamer, aber nicht weniger vollständig geht die Verwesung in der Damm-Erde und in zusammen geschwemmtem Boden vor sich, wie in unsern Todtenäckern und Thier-Angern. Nur steinartige Absetzungen können die in ihnen eingehüllten Knochen gegen die Zersetzung schützen; auſser ihnen können jetzt keine fossilen Knochen mehr erhalten werden. Fossile Menschen-Knochen findet man durchaus nirgends, alle dagegen angeführten Beobachtungen sind bis jetzt falsch befunden worden.

Einige Naturforscher, und neuerlich Deluc glauben, die fossilen Säugethier-Knochen fänden sich nur allein in lockerm Boden, in den neuesten aufgeschwemmten Lagen der Erdoberfläche. Dieſs ist aber nicht allgemein richtig. Oft sind sie in wahren Stein eingeschlossen, in Kalkstein, Gyps, und sogar Kiesel; und nicht etwa nur in Höhlen oder Felsen-Spalten, wo sie neuerlich in tropfsteinartige Absetzungen eingehüllt worden seyn können, sondern wirklich innerhalb der natürlichen Lager jener zum Theil ziemlich alten Felsmassen. So kommen sie bei Paris mitten in mächtigen Gyps-Bänken vor, welche selbst wieder

von Muschel-Bänken bedeckt sind *). Ich glaube sogar einen um deswillen besonders merkwürdigen Umstand beobachtet zu haben, da er mit dem Vorkommen anderer fossilen Körper analogisch ist; nämlich, je älter die Schichten sind, in welchen die Knochen vorkommen, desto mehr sind letztere von den Knochen der uns bekannten Thiere verschieden **). Aber dieser Unterschied überhaupt, ist das merkwürdigste und auffallendste Resultat aller meiner Untersuchungen.

*) Das Daseyn der Säugethier-Knochen in wahren Flötz-Schichten, scheint wirklich noch von Manchen bezweifelt zu werden, oder wenigstens scheinen die Stellen, wo diese Erscheinung vorkommt, seltener, und von Wenigen untersucht oder auch nur gekannt zu seyn. Ein deutliches Beispiel davon liefert die Gegend von Langensalza, im Chursächsischen Thüringen, und ein Strich des Fürstenthums Gotha. Hier, ungefähr eine bis zwei Stunden und noch etwas weiter nördlich von dem Orte, wo sich die Elephanten-Knochen im *aufgeschwemmten Lande* finden, bei den Dörfern Eckardsleben, Illeben, Niedertopfstädt, Frömstädt, liegt, meist deutlich über dem jüngern Gyps, eine oft 10 bis 12 Lachter mächtige *Flötzschicht* von einem merkwürdigen Kalkstein mit kleinen Quarzdrusen, in welchem sich eine Menge Knochen, groſsen Theils wohl Fisch-Knochen, aber auch Säugethier- und vielleicht Landthier-Knochen fest eingewachsen befinden, welche zuweilen in Opal verwandelt sind. A. d. H.

**) Dieser Umstand ist von der allergröſsten Wichtigkeit, wird er richtig befunden, so ist seine Wahrnehmung eine der schönsten Bereicherungen der Geologie. Alle Geologen sollten ihre Aufmerksamkeit darauf richten. A. d. H.

Ich kann jetzt fast mit Gewiſsheit behaupten, *daſs keines der wirklich fossilen Säugethiere, die ich genau habe vergleichen können, einem jetzt lebenden Thiere gleicht.*

Ich weiſs wohl, daſs, wenn es auf Zeugnisse von Schriftstellern ankommt, man mir viel entgegen zu setzen finden wird. Ohne von alten Naturhistorikern zu reden, welche überall Menschen-Knochen sahen, so behaupteten noch in unsern Tagen Gouan und Spallanzani dergleichen gefunden zu haben. Esper hält die Knochen aus den Fränkischen Höhlen für Knochen des wahren weiſsen Bären; Pallas sieht keinen Unterschied zwischen dem Sibirischen Mammouth und dem Elephanten, und so Mehrere. Aber diese Zeugnisse verlieren nach einer gewissenhaften Untersuchung sogleich ihre Kraft; und, wenn nach dieser noch ein Zweifel übrig bleibt, so kommt es daher, daſs die untersuchten Knochen solche sind, welche selbst bei zwei verschiedenen noch lebenden Thierarten sich gleichen würden. Zum Beispiel, alle wiederkauenden Thiere haben so gleichförmig gebildete Zähne, daſs man sie nur allein durch die Gröſse unterscheiden kann; und sind die Thiere von einerlei Gröſse, so haben sie ganz gleich gebildete Zähne. Man kann also gar nicht behaupten, daſs ein fossiler Zahn eines wiederkauenden Thieres, welcher mit dem eines solchen noch lebenden völlig überein kommt, nicht dennoch von einem ganz verschiedenen Thiere herrühren könne. Diesen einzigen Fall ausgenommen, sind alle fossilen vollständigen

Knochen, die ich gesehen habe, völlig von denen der lebenden Säugethiere verschieden.

Nach langen Untersuchungen, und mit Hülfe derer, die mir vorgearbeitet haben, und meiner Freunde, bin ich im Stande gewesen, *drei und zwanzig* Arten heraus zu bringen, welche alle heut zu Tage ganz sicher unbekannt sind, welche alle ausgerottet zu seyn scheinen, aber deren Existenz in vergangenen Zeiten, durch ihre Überbleibsel hinlänglich bewiesen ist.

1) Die am längsten bekannte, ist die, deren groſse Fangezähne das in Sibirien so häufige fossile Elfenbein geben. Man sah diese Art allgemein für den Asiatischen Elephanten an, allein ich habe in einer andern Abhandlung *) gezeigt, daſs sie von diesem merklich verschieden ist, und man wuſste schon vorher, daſs sie ihm an Gröſse übertrifft. Man findet in ganz Europa und in ganz Asien Überbleibsel davon, sie erstrecken sich bis in das Eismeer. Man hat noch vor 52 Jahren unweit Gotha ein ganzes Skelet davon ausgegraben, und an derselben Stelle hatte man zu Anfange dieses Jahrhunderts ebenfalls ein solches gefunden **). Aus einem Thale bei *Kanstadt*, in

*) *Journal de Phys.* Tome L, p. 207.

**) Bei näherer Vergleichung dieser Knochen mit den, von Cuvier in den so eben aufgeführten Stück des *Journ. de Ph.* gelieferten Kupfern, bemerkt man nur zu deutlich, daſs jene Kupfer unmöglich mit der gehörigen Sorgfalt und Genauigkeit gearbeitet seyn können. Dieses erschwert die

Schwaben, hat man acht solcher Gerippe erhalten. Vor drei Jahren hat man bei dem Dorfe *Argenteuil*, drei Stunden von *Paris*, groſse Theile davon entdeckt. Es ist unmöglich, alle Orte hier zu nennen, wo diese fossile Thierart schon vorgekommen ist.

2) Die zweite Art ist die, auf welche die Engländer und Amerikaner den Namen *Mammouth* übergetragen haben. (Der so genannte *fleischfressende Elephant*). Sie ist so groſs als die Vorige, aber ihre ungeheuern zugespitzten Zähne machen ihren besondern Charakter aus. Man findet die dazu gehörigen Knochen in Menge in einer gewissen Gegend, an den Ufern des *Ohio*, im Westen der Vereinigten Staaten, und von daher rühren die meisten, welche man in den Europäischen Sammlungen sieht. Aber auch diese Art findet sich in Sibirien, der kleinen Tartarei und in Italien.

3) Das Rhinoceros mit lang gezogenem Kopfe, von welchem ich an einem andern Orte *) gezeigt habe, daſs es von den vier bis fünf jetzt lebenden Arten des Nashorns wesentlich verschieden ist. Es ist in Sibirien und Teutschland nicht selten. Man hat ein ganzes, mit Haut und Fleisch in den beeisten

---

Vergleichung auſserordentlich, und man bleibt im Zweifel, ob die fossilen natürlichen Knochen, nicht Ähnlichkeit mit dem des lebenden Elephanten, oder des Mammouths in jener Zeichnung haben. Vielleicht ist der Herausg. des *Mag.* im Stande, in einem der nächsten Hefte einige sehr sorgfältig gearbeitete Abbildungen dieser Knochen zu liefern. A. d. H.

*) *Magazin encyclopédique 4. Année*, T. III, p. 145.

Gegenden an den Ufern des *Vilhoui*, eines Flusses, der sich in die *Lena* ergieſst, gefunden; welches, im Vorbeigehen gesagt, beweist, daſs die Revolution, welche diese Thierarten ausgerottet hat, sehr plötzlich eingetreten seyn muſs.

4) Die vierte Art habe ich in einer besondern Abhandlung *) *Megatherium* genannt. Sie gleicht im Groſsen den Säugethieren aus dem Geschlechte der Faulthiere (*Bradypoda*). Man hat davon ein Skelett in Paraguay gefunden, welches im königlichen Cabinet zu Madrid aufbewahrt wird. Auch in Nordamerika finden sich Überbleibsel davon, denn der *Megalonyx*, welchen Jefferson beschreibt, scheint davon nicht verschieden zu seyn **).

5) Die groſse Bären-Art, deren Knochen man in ungeheuerer Menge in verschiedenen Höhlen Teutschlands findet, und die Camper und Rosenmüller für wesentlich verschieden von den lebenden Bären halten.

6) Eine andere Bären-Art, die unter der vorigen in denselben Höhlen vorkommt, bei welcher aber Camper, der Sohn, und ich Verschiedenheiten von der vorigen gefunden haben.

7) Ein fleischfressendes Thier aus denselben Höhlen, welches eine Zwischengattung zwischen Wolf und Hyäne auszumachen scheint.

---

*) S. die vorhergehende Abhandlung.

**) Jefferson hält ihn für verschieden. S. die vorhergehende Abhandlung

8) Das dem Elennthier ähnliche Geschöpf, desſen Überreste in Irland so häufig vorkommen, und dessen Geweihe von einer Spitze zur andern 14 Fuſs breit sind.

9) Die groſsen fossilen Schildkröten, die in mehrern Ländern vorkommen, und verschiedene Arten unter sich zu begreifen scheinen *).

10) Das groſse, dem Anscheine nach, zum Eidechsen-Geschlecht gehörende Thier, das unter dem Namen des Crocodills von Maestricht bekannt ist. Die beiden Camper haben sich viel mit der Untersuchung desselben beschäftigt, und Faujas St. Fond hat davon, so wie von den Steinbrüchen, in welchen es vorkommt, eine ausführliche Beschreibung geliefert.

11) Ein sonderbares Thier aus der Ordnung der kriechenden Amphibien (*Reptilia*) aus den Aichstädtischen Schiefern, von dem Colini ein zu Manheim aufbewahrtes Skelett beschrieben hat. Es ist klein und scheint Flügel gehabt zu haben, wie die kleine fliegende Eidechse.

12) Ein anderes auch von Colini beschriebenes Thier, welches entweder auch zu den Reptilien oder zu den Cetaceen gehört haben mag. Diese 12 Arten sind von Andern beschrieben und bestimmt worden. Die folgenden, meistens in Frankreich gefundenen, habe ich zuerst untersucht.

*) Schulze Beantwortung der Frage: Ob die Schildkröten versteinert gefunden werden. In Titius *gemeinnütz. Abh.* Th. I, S. 294.

13) Das Thier, dessen kupferhaltige Zähne die occidentalischen Türkisse geben. Man findet sie häufig bei *Simore*, in *Languedoc*, wo sonst ein Türkis-Bruch war. Auch bei *Trévoux* hat man einen Zahn gefunden. Dombey hat aus Peru Zähne mitgebracht, die zu derselben Art zu gehören scheinen, und von denen einige gediegenes Silber enthielten. Diese Art ist der vom *Ohio* nahe verwandt.

14) Eine Art von Tapir, von welchem man in *Languedoc*, an dem Abhang des *Montagne noire*, Knochen findet. Die Gröſse kommt mit dem in Südamerika jetzt einheimischen Tapir überein, nur die Gestalt der hintern Backenzähne ist abweichend.

15) Eine zweite Art dieses Thieres, die ich Riesen-Tapir nenne, weil seine Gröſse mit der des Elephanten überein kommt. Die Gestalt aber ist von der des gewöhnlichen Tapirs nicht verschieden. Die Knochen finden sich bei *Comminge* und bei *Vienne*, in *Dauphiné*.

16) Eine Art von Fluſspferd, die im Kleinen dem jetzt lebenden Fluſspferde gleicht; aber nicht gröſser ist, als ein Schwein. Ich habe die Knochen in einem, quarzigen Sandstein gefunden, dessen Findort mir nicht bekannt ist.

17) bis 22) Sechs verschiedene Thierarten aus den Pariser Gyps-Brüchen, von welchen ich drei anderwärts beschrieben habe. Sie sind alle von einem, zur Zeit noch unbekannten Geschlechte, welches zwischen dem Nashorn und dem Tapir inne steht. Ihre Verschiedenheit unter sich besteht hauptsächlich

in der Anzahl der Zehen, und in der Gröſse, welche von der eines Pferdes, bis zu der eines Kaninchens herunter abgestuft ist. Ich besitze eine so groſse Menge dieser Knochen, daſs ich fast die ganzen Skelette daraus herstellen könnte.

23) Endlich habe ich neuerlich unweit *Honfleur* die Knochen einer Art von Crocodil entdeckt, welches dem *Gavial* oder Crocodil vom Ganges ähnlich, aber doch durch charakteristische Kennzeichen davon zu unterscheiden ist.

Dieses sind die 23 Arten unbekannter Thiere, welche ich mit Gewiſsheit aufgefunden habe. Aber bei weitem sind es noch nicht alle, welche in der Erde verborgen liegen, und die nachfolgenden Angaben, die ich mit den vorhergehenden nicht habe zusammenreihen mögen, weil sie nicht denselben Grad von Gewiſsheit haben, sind hinreichend, uns zu der Hoffnung zu berechtigen, daſs wir in kurzer Zeit das Verzeichniſs der zoologischen Alterthümer noch werden vermehren können. Ich bringe diese noch ungewissen Data unter drei Classen. Erstlich kenne ich fossile Stücken, welche ähnlichen Theilen der lebenden Thierarten ziemlich ähnlich sind, wo aber die Art, der sie angehörten, in andern Theilen Verschiedenheiten haben können. Hierher gehören:

a) Die Knochen von Thieren aus dem Tiger-Geschlecht, die unter den oben erwähnten Bären-Knochen mit vorkommen. Die, welche ich gesehen habe, waren fast gar nicht von den ihnen correspondirenden des Tigers oder Löwen verschieden.

b) Der von Colini beschriebene Hyänen-Kopf, den er für den Kopf einer Phoka hielt. Nach der Zeichnung und Beschreibung zu urtheilen, weicht er gar nicht von dem Kopfe der bekannten Hyäne ab.

c) Die Knochen aus den Dalmatischen Felsen. Ich habe Zähne gesehen, welche denen des Damhirsches vollkommen gleichen. Aber vielleicht unterscheiden sich beide Thierarten durch das Geweih.

Zweitens habe ich Stücken gesehen, die nicht vollständig genug waren, um ihre Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit mit Theilen noch lebender Thiere zu bestimmen. Solche sind:

a) Die Knochen groſser wiederkauenden Thiere von *Verona*.

b) Ähnliche aus dem Felsen von *Gibraltar*.

c) Die Knochen von Nagethieren aus demselben Felsen.

d) Die Knochen von Delphin- oder Cachelot-ähnlichen Cetaceen, welche Deborda d'Aureau in der Gegend von *Dax* gefunden, und für Theile von Crocodilen gehalten hat.

e) Knochen wiederkauender Thiere von verschiedener Gröſse, von denen einige den Schafsknochen nahe kommen, und die sich auf dem Berge *Abuzard* bei *Orléans* finden.

f) Die Knochen aus der Gegend von *Aix*, *Cette* u. s. w. Ich habe viele Stücke davon gesehen, die aber so verstümmelt waren, daſs ich nicht einmal die Classe angeben kann, zu der sie gehören.

g) Auſserdem habe ich noch von vielen Orten gehört oder geleſen, wo ſich Knochen finden ſollen, von welchen ich aber keine geſehen habe. Dahin gehören die verſchiedenen Höhlen des Berges *Crapac*, des *Harzes*, der *Dalmatiſchen Inseln*, der Inſel *Cerigo*, der Gegend von *Concud* in *Arragonien*, von *Cadix* u. ſ. w.

Endlich drittens mache ich eine Claſſe aus den Knochen, welche völlig lebenden Thier-Arten gleichen, aber welche, da ſie in Torfgruben gefunden worden ſind, durch verſchiedene Veranlaſſungen dahinein gekommen ſeyn können, ohne daſs man ſie deſshalb zu den wahren Foſſilien rechnen darf. Hierher gehören vorzüglich die Knochen von Ochſen, Büffeln, Auerochſen, die ſo häufig in den moraſtigen Gegenden von Europa und Aſia gefunden werden. Ganz Sibirien, Teutſchland, Holland, Schottland und in Frankreich vorzüglich das Somme-Thal liefern ſie in Menge.

Unter dieſen finden ſich gewiſs einige noch nicht beſtimmte Arten, mit welchen man die drei und zwanzig beſtimmten wird vermehren können. Dieſe bemerkenswerthe Anzahl iſt in nicht mehr als zwei Jahren von einem einzigen Manne geſammelt und beſtimmt worden, der dazu kein anderes Mittel als ſeinen Eifer und die Unterſtützung einiger Freunde der Wiſſenſchaften anwendete. Wie viel wird nicht die durch dieſe erſten Winke gereizte Forſchbegierde der Naturkundiger und die Zeit für dieſen Gegenſtand thun können! Da in ſo kurzer Zeit ſo viele

verlorene Thier - Arten wieder aufgefunden worden sind, wie viele muſs man nicht noch in dem Schoſse der Erde verborgen annehmen! Wie erweitern sich unsere Ideen über die Revolutionen der Erde durch diese bisher unbekannten Umstände! Thiere, die ehemals auf ihrer Oberfläche lebten, unter ganzen Bergen begraben; Meere, die zwischen sich und der heutigen Erdoberfläche die Spuren ihres Fortrückens hinterlassen haben; eine uralte Schöpfung, die der Herrschaft des Menschen nicht unterworfen war, und von welcher uns nur noch halb zersetzte Gebeine übrig sind! Wie wurden diese alten Wesen zerstört? Wie wurden ihre Nachfolger gebildet?

Ich sollte wenigstens glauben, daſs das, was wir schon gefunden haben, wichtig genug sey, um uns zu neuen Nachforschungen zu befeuern, und ich hoffe, die Freunde der Wissenschaften werden fortfahren, mich zu unterstützen. Ich bitte sie um nichts als darum, was ich ohne ihre Freundschaft nicht erhalten kann; um Nachrichten von fossilen Knochen, die sie besitzen, oder leicht haben können. Wollen sie mir Abbildungen davon machen lassen, so bin ich erbötig, alle darauf zu wendenden Kosten zu tragen. Von meiner Seite will ich Ihnen gern alle Gefälligkeiten wieder erzeigen, die in meiner Gewalt stehen, und Ihnen Beobachtungen über Gegenstände, die mir zur Hand sind, und die Ihnen nützen können, mittheilen. Dieser Austausch von Aufklärungen ist vielleicht die edelste Art des Handels, der zwischen Menschen Statt findet. Ich werde

sorgfältig alle Namen derer, die zur Vervollkommnung meines Werkes beigetragen haben, in demselben aufzeichnen, und ich werde die mir mitgetheilten Entdeckungen, die ich benutze, öffentlich dem zuschreiben, dessen Eigenthum sie sind.

Die berühmtesten fremden Naturforscher, die Herren Blumenbach, Camper, Fortis, Fabroni, Brugmans, Autenrieth, Jäger, Wiedemann; meine Mitbrüder, Lacepède, Faujas, Daubenton, Hermann, Gillet, Lelièvre, Bosc, Brogniard, Dolomieu, Fischer; die Besitzer der schönsten Sammlungen, Drée, Besson, Saint-Genis; Aufseher mehrerer öffentlichen Cabinette in Frankreich und im Auslande haben mich mit ihrem Rathe und mit den ihnen bekannten Thatsachen unterstützt, haben mir das, was ihnen zu Gebote stand, mitgetheilt. Solche Männer reitzen durch ihr Beispiel gewiſs mehrere zur Nachfolge.

In diesem Vertrauen habe ich die Classe des National-Instituts, zu welcher ich zu gehören die Ehre habe, ersucht, mich den Männern zu empfehlen, die meinem Unternehmen nützlich werden können, und diese Ankündigung meines Werkes drucken zu lassen. Sie hat die Güte gehabt, mir meine Bitte zu gewähren, und dieſs bürgt mir für die gute Aufnahme meines Plans bei den Europäischen Gelehrten. Die nahe Vollendung meines Werkes scheint mich noch zu dieser guten Aufnahme zu berechtigen. Schon habe ich mehr als dreihundert

Abbildungen, funfzig Platten sind gestochen, viele andere angefangen, und ich erwarte zur Bekanntmachung meines Buchs nur noch die Nachweisungen und Aufklärungen, die mir diese Aufforderung vielleicht verschaffen wird.

G. Cuvier.

V.

Litteratur.

A. Englische.

Die mineralogische Litteratur der Engländer hat für den Teutschen Mineralogen bei weitem nicht das groſse Interesse, welche die der Franzosen so wichtig macht. Auch England hat zwar mehrere würdige Naturforscher, die sich der Mineralogie eigends widmen, allein sie haben sich mit den Fortschritten, die den Teutschen in dieser Wissenschaft gelungen sind, noch nicht in dem Grade vertraut gemacht, als unsere Nachbarn; daher bleiben sie, besonders in der Geognosie, und in der richtigen Bestimmung der Mineralien nach äuſsern Kennzeichen noch etwas hinter den andern beiden Nationen zurück. In chemischen Versuchen, über die Bestandtheile der

Mineralien so wohl, als über ihr sonstiges Verhalten, sind sie vorzüglich fleiſsig, und zu diesem Theile der Mineralogie liefern sie oft nicht unschätzbare Beiträge. Es wäre zu wünschen, daſs gerade dieses Volk, dessen Schiffe alle Meere bedecken, alle Vorgebirge besuchen, dessen Colonieen in alle Theile der Welt ausgehen, dessen Macht, dessen Reichthümer ihm die Schätze der fernsten unbekanntesten Gebirge aufschlieſst, daſs dieses einige seiner guten Köpfe aufmuntern und unterstützen möge, um mit den Kenntnissen, welche der jetzige Zustand der Mineralogie erfordert, ausgerüstet, die Gebirge nicht nur ihrer Insel, sondern auch Ost- und West-Indiens, Neuhollands, und anderer bedeutenden Gegenden zu erforschen, und die gefundenen Resultate der Welt mitzutheilen. Die Mineralogie bedarf noch gar sehr eines reichern Vorraths von Beobachtungen, als der ist, mit welchen wir sie jetzt versehen finden, und auf welchen vielleicht nur zuviel in der Folge zu berichtigende Sätze gebaut worden sind.

Wir theilen unsern Lesern eine kleine Übersicht der mineralogischen Litteratur aus den letzten zwei bis drei Jahren mit. Hier und da können wir nur Bücher-Titel anführen, hier und da auch etwas mehr. Jetzt, da der wieder hergestellte Friede alle Communication mit dem Auslande wieder erleichtert, können wir uns die Hoffnung machen, bald auch mit diesem Lande in nähere Verbindung zu kommen, und dann soll es uns ein willkommenes Geschäft seyn, unsern Lesern alles Merkwürdige, was dort

für unsere Wissenschaft geschieht, neuer und vollständiger mitzutheilen, als es bis jetzt geschehen konnte.

Von Büchern, welche eigends der Mineralogie gewidmet sind, nennen wir folgende:

An Outline of the Mineralogy of the Shetland Islands, and of the Island of Arran, with an Appendix containing observations on Peat, Kelp and Coal. By ROBERT JAMESON, *M. of the roy. Med. et nat. hist. Soc. of Edinburgh. Edinburgh* 1798. 8. *Ill. with Copper pl.*

Dieses Buch, von welchem in dem genannten Jahre eine Art von Auszug oder Übersicht erschien, ist erst in diesem Jahre in der groſsen vollständigen Ausgabe ans Licht getreten. Da wir im Kurzen eine Teutsche Übersetzung von einem Schüler WERNER's, Herrn MEUDER, erhalten werden, so verschieben wir die ausführliche Anzeige davon bis zu Erscheinung dieser letztern, wo sie dann unsern Landsleuten interessanter seyn wird.

W. BABINGTON'*s new System of Mineralogy after manner of Baron* BORN'*s systematical catalogue of the collection of fossils of Mll.* EL. DE RAAB. *London*, Philipps 1800. 4. (4 Sh.)

Observations on a tour through the Highlands et a part of the western Isles of Scotland, particularly Stalfa and Icolmkill; to which are added a description of the falls of the Clyde, of the country round Moffat, and an Analysis of its mineral waters. By THOM. GARNETT *M. D. Illustrated by a Map*

et 52 plates. II Voll. 338 u. 273 S. London 1800. 4.

Enthält hier und da mineralogische und geognostische Bemerkungen.

An Account of travels into the Interior of Southern Africa in the years 1797 and 1798. including cursory observations. By JOHN BARROW *late Secretary of the Earl of Macartney et Auditor general of public accounts of the Cape of good Hope. London 1801. 419 S. 4.*

Davon ist bereits eine gute Teutsche, mit Anmerkungen bereicherte Übersetzung erschienen, von M. C. SPRENGEL. Weimar, im Industr. Compt. 1801. 400 S. 8. (1 Thlr. 18 Gr.)

An mineralogischen Beobachtungen ist diese Reisebeschreibung vor vielen andern reich, und ob sie gleich nicht mit der Sicherheit und Genauigkeit angestellt sind, mit welcher ein BUCH, FREIESLEBEN, HUMBOLDT u. A. sie geliefert haben würden, so sind sie dennoch schätzenswerth, da Afrika in Rücksicht auf Mineralogie und Geognosie noch ein wahres unbekanntes Land für uns ist.

Am Cap werden Steinkohlen, oder vielleicht bituminöses Holz gegraben. Die Art des Vorkommens ist aber nicht hinlänglich bestimmt. Besser ist die Beschreibung des Tafelbergs gerathen. Sein Gipfel ist nach der Messung des Ingenieur - Haupt-Manns BRIDGES, 3582 Fuſs (vermuthlich Englische) über der Meeresfläche erhaben. Die des Teufelsbergs 3315, und die des Löwenkopfs 2160 Fuſs. Alle drei

Berge machen eine zusammenhängende Fels-Masse aus. Die Lager derselben sind horizontal. Das Ufer der Tafelbay besteht aus blauem Thonschiefer, der von Nordwest nach Südost streicht. Auf dem Schiefer liegt harter Thon (wohl Thonstein), welcher sehr eisenschüssig und voller Glimmer ist. Zwischen dem Löwenkopf und der See liegen groſse Granit-Blöcke. Auf dem Thon etwa 500 Fuſs über der Meeresfläche, wo eigentlich der Tafelberg anfängt, liegt ein schmutzig gelber Sandstein, auf diesem dunkelbrauner Sandstein mit Stücken und Adern von Eisenstein. Über diesem etwa 1000 Fuſs hoch weiſsgrauer körniger Quarz *), der an vielen Stellen verwittert, an andern in Sand-Stein übergegangen ist. Die Spitze des Berges ist ganz Sandstein, und die einzelnen Felsen, die der Zeit widerstanden haben, sind mit zahllosen eirunden und durchsichtigen Quarzkieseln bestreut. Versteinerungen sollen am Tafelberg nicht vorkommen.

Funfzehn Englische Meilen vom Cap bei *Stickland* ist eine sandige Ebene, welche voller Muscheln (nicht versteinerter) ist. In einer Höhe von 300 Fuſs über dem Meere findet man in Höhlen und in der Dammerde die Schaalen von den Muscheln, welche

*) Vermuthlich auch ein Sandstein, der, da der Beobachter ihn für körnigen Quarz hält, wohl von einer eigenen seltenen Bildung seyn muſs, und gewiſs einen interessanten Beitrag zu Beantwortung der Frage abgeben würde: ob der Sand-Stein durch chemischen Niederschlag oder durch Anhäufung von kleinen mechanisch zerriebenen Quarzkörnern entstanden ist? A. d. H.

noch an den dortigen Küsten vorkommen. Auf den Flötzgebirgen in dieser Gegend finden sich ungeheuere Granitblöcke, welche in concentrischen Schaalen verwittern. Diese Gebirge bestehen alle aus solchen Sandsteinschichten, wie der Tafelberg.

Am *Zwarteberg* fand *B.* Mandelstein. Die in Norden von diesem und der Wüste *Karro* liegenden *Nieuwwelds* Gebirge schätzt er auf 10,000 Fuſs über der Meeresfläche erhaben.

In einer Ebene zwischen dem groſsen Fischflusse und dem Orte *Graaf - Reynet* hatte man vor einigen Jahren ein Stück gediegen Eisen von 300 Pfund gefunden, welches aber von den in Sibirien und an andern Orten gefundenen Massen dieser Art verschieden ist. Es enthält z. B. keine Krystallisationen in den Vertiefungen. Der Verfasser glaubt, es könne ein von den Kaffern dorthin gebrachtes Stück eines Ankers seyn. Auch in dieser Gegend bestanden die Berge aus Sandstein, welcher auf Schiefer ruht. Alle dortige Gebirgsarten sind sehr eisenhaltig.

Nordwärts von den *Schneebergen* fanden sich die Wände von Höhlen mit einer schwarzen harzigen Substanz überzogen, welche man Felsen-Gift nennt, weil die Hottentotten ihre Pfeile damit vergiften sollen. Dieses Harz brannte, und gab einen braunen Saft von sich, aber es wurde nicht näher untersucht. Als diese Materie in einer andern Höhle wieder bemerkt wurde, versicherte ein Buschmann, daſs seine Lands-Leute solche mit Wasser vermischten und wie Thee tränken.

Die nördlichste Gegend, welche *B.* auf seiner Reise erreicht hat, war ein groſser zwischen steilen Gebirgen flieſsender Strom, welchen er für den an der Westküste sich in das Meer ergieſsenden *Orange-Fluſs* hält. In seinem Bette fanden sich Opale, Carneole, Chalcedone, von allen Gestalten und Farben, Variolithen u. s. w. Auch hier bestehen die Berge aus Sandstein auf Schiefer gelagert. Die oberen Sand-Steinlagen aller Berge in der von *B.* durchreisten Gegend haben ein ausgezeichnetes Ansehen, ihre Seiten sind kahle steile Felsen, so daſs alle Gipfel hohen Mauern und Ruinen gleichen.

Über die Existenz des Einhorns, welche dem Geologen so interessant ist, hat *B.* eine Beobachtung angestellt, welche wir nicht mit Stillschweigen übergehen dürfen. Er fand in einer Höhle unter mehrern rohen aber ziemlich treuen Abbildungen von Thieren auch einen Kopf mit einem einzigen Horne. Er führt noch verschiedene Data an, welche das Daseyn dieses Thieres nordwärts vom Orange-Fluſs zu bestätigen scheinen, aber der Übersetzer sucht in einer Anmerkung wahrscheinlich zu machen, daſs wenigstens diese Zeichnung vielleicht das *Gnu-Thier* vorstellen sollte, und daſs, weil es im Profil dargestellt war, das hintere Horn von dem vordern bedeckt gedacht werden muſste. Die Abbildung ist dem Buche beigefügt.

Der *Piquet Berg*, zwischen dem Cap und dem Elephanten-Flusse, gehört zu den beträchtlichsten Sandstein-Gebirgen, der Theil, über welchen *B.*

reisete, ist steil und felsig. Nach dem Gipfel zu erscheinen Pyramiden ähnliche zertrümmerte Sand-Stein-Felsen, von denen manche tausend Fuſs hoch sind. Der Rücken des Gebirges, auf welchem sie stehen, ist wenigstens fünf Englische Meilen breit. Die groteske Art, auf welche diese Massen aus der Oberfläche hervorsteigen, oder übereinander gehäuft sind, bildet Bogen, Säulen-Gänge, hängende Klippen u. s. w. von der ungeheuersten Gröſse.

Von den *Khamies*, Bergen in dem Lande der *Namaquas*, schätzt *B.* den mittelsten Gipfel auf 4000 Fuſs Höhe über der Ebene. Diese Berge bestehen aus groſsen Granit-Massen. An manchen Stellen enthält der Granit Adern von Quarz mit metallischen Krystallisationen. Hier findet sich auch der Prehnit in groſsen Stücken, aus welchem die Holländer Pfeifenköpfe schneiden, die aber im Gebrauch die Farbe verlieren, und sich bläsern.

Zu den noch hier und da zerstreuten Bemerkungen über die physische Beschaffenheit der Südspitze von Afrika gehört besonders die, daſs dieses Land eine so groſse Ähnlichkeit mit Ägypten und überhaupt dem nördlichen Afrika hat. Hier findet man viele der dort vorkommenden Thiere und Pflanzen, der *Orange-Fluſs* hat seine periodischen Überschwemmungen, wie der Nil, und die Sandebenen sind mit Seen und periodischen Flüssen durchzogen, welche eine so groſse Menge von Natron absetzen, daſs ihre Ufer und Betten mit dicken Platten, und unzähligen Krystallen davon bedeckt sind.

Unsers Klaproth's Beiträge zur chemischen Kenntniſs der Mineral-Körper I. Band sind in das Englische übersetzt worden, und zu *London*, bei Cadell und Davies unter folgendem Titel erschienen:

Analytical Essays towards promoting the Chemical Knowledge of Mineral Substances. By M. H. Klaproth, Prof. etc. translated from the German. I. *Vol.* 8. 592 S.

Der Übersetzer ist Dr. Gruber, der auch Gren's Chemie schon ins Englische übersetzt hat.

An Epitome of Chemistry in three Parts etc. By Will. Henry. London, Johnson. 216 S. 12.

ist für uns um deswillen interessant, weil der Verfasser, der schon durch mehrere Zerlegungen mineralogischer Substanzen bekannt ist, im zweiten Theile eine eigene Anweisung zur Analyse der Mineralien geliefert hat.

Catalogus bibliothecae Historico-naturalis Josephi Banks, regi a cons. int. etc. Auctore Jona Dryander A. M. etc. Tomus V. Londini 1800. maj. 8. 531 S.

Der letzte Theil dieses überaus schätzbaren Verzeichnisses. Er enthält Supplemente zu den 4 ersten Theilen, und ein Register der Autoren, welches mit dem gröſsten Fleiſse ausgearbeitet ist, und dem Buche den höchsten Grad der Nutzbarkeit giebt.

Von Sammlungen und Journalen, in welchen mineralogische Aufsätze vorkommen, sind folgende zu bemerken:

Tracts and observations in natural history et physiology with 7 Plates, by Robert Townson *LL. D. London* 1799. 232 *S.* 8. (7 Shill.)

Darin wird unter andern in der sechsten Abhandlung einer auf *Colton hill* bey *Edinburgh* gefundenen krystallisirten Steinart erwähnt, welche noch nirgends beschrieben worden seyn soll, und von dem Verfasser *Sarcit* benannt wird.

In den *Contributions to physical and medical knowledge etc.* von Thomas Beddoes. *London, Longmann et Rees* 1799. 8.

findet sich (No. 14.) eine Abhandlung von Clayfield über die verschiedenen Arten von schwefelsaurer Strontianerde (*Sulfate of Strontian* oder *Strontites*), die in der Gegend von *Bristol* gefunden werden, und eine Analyse derselben, nebst Bemerkungen des Herausgebers.

Die reichhaltigste von den Sammlungen dieser Art ist folgende:

A Journal of natural Philosophy, Chemistry and the arts: illustrated with Engravings. By William Nicholson. *London, sold by And. J. Robinson, Paternoster Row.* 562 S. groſs 4.

Das Journal kommt in monatlichen Heften heraus, und 12 Hefte machen einen Band, welcher immer mit dem *April*-Stücke anfängt. Der vor uns liegende vierte Band reicht vom April 1800 bis dahin 1801.

Die darin vorkommenden, und hier zu bemerkenden Aufsätze sind:

S. 8 u. 56. *Experiments on Whinstone and Lava, by Sir* JAMES HALL, *Bart. F. R. S. et F. A. S. Edin.*

S. 97 u. 153. *Observations on the Proceſs of the* HUTTONIAN *Theory of the Earth, adduced by Sir* JAMES HALL, *Bart. By* R. KIRWAN *Esq.*

S. 407 u. 438. *A Chemical Analysis of three Species of Whinstone, and two of Lava. By* ROBERT KENNEDY *M. D. F. R. S. et F. A. S. Edin.*

Diese Abhandlungen machen alle zusammen gewisser Maſsen ein Ganzes aus, oder stehen wenigstens unter sich in der engesten Verbindung. Die Untersuchungen des Sir JAMES HALL sind schon zum Theil in unserm *Magazin Heft* 2, *S.* 185 mitgetheilt worden, und man ſindet alles, was sich davon wesentliches sagen läſst, noch eben daselbst *Heft* 3, *S.* 355, dann noch ausführlicher in GILBERT's *Annalen der Physik, Bd.* 7, *Stück* 4, *S.* 385. HALL suchte aus diesen Versuchen Beweise für die HUTTONsche Theorie der Erde abzunehmen, welche auf den Hauptsatz gegründet ist, daſs die Massen unserer Urgebirge durch Schmelzung und Feuer-Krystallisation hervorgebracht worden seyen; und er hat sich in einem, im dritten Bande der Edinburger Transactionen eingerückten ausführlichen Aufsatze bemüht, diese Beweise auseinander zu setzen. Der berühmteste unter den Brittischen Chemikern und Mineralogen, RICHARD KIRWAN, sucht nun hier seine Behauptungen zu

widerlegen, und die Gründe, mit welchen er ihn bestreitet, sind zum Theil von groſser Erheblichkeit.

Der Granit selbst wird von Hutton als eine Feuer-Krystallisation angesehen, und Hall trat dieser Meinung bei, gestand aber auch, daſs ihr einige Schwierigkeiten allerdings entgegen ständen. Unter diesen letztern bemerkte er besonders den Umstand, daſs der Feldspath im Granit zuweilen vollkommen krystallisirt, und der Quarz nach diesen Krystallen geformt vorkomme, da man doch den umgekehrten Fall erwarten müsse, wenn, seiner Idee gemäſs, der Feldspath das Auflösungs-Mittel des Quarzes auf dem trocknen Wege abgegeben, und der letztere sich folglich zuerst krystallisirt habe. *H.* glaubt jedoch auch von der entgegen gesetzten Erscheinung eine befriedigende Erklärung geben zu können, ohne von seiner Theorie abweichen zu müssen. Er sagt nämlich: Wenn Feldspath und Quarz zusammen gemischt und gestampft werden, so lassen sie sich bekanntlich ohne Schwierigkeit zu einer Art von Glas schmelzen, indem der Feldspath den Quarz zum Fluſs bringt, oder demselben als Auflösungs-Mittel dient. Daher müssen wir hier ähnliche Phänomene erwarten, als die, welche bei der Auflösung des Salzes in Wasser vorkommen. Nun ist es ausgemacht, daſs durch Hülfe eines hohen Grades von Kälte das Wasser der Salzauflösung allein friert, und das Salz sich davon scheidet; warum sollte nicht dasselbe mit der Auflösung des Quarzes in dem flüssigen Feldspath vorgehen, wenn die Masse einen

Temperaturgrad annimmt, welcher geringer ist, als der, in welchem das Auflösungs-Mittel fest zu werden pflegt? Der Feldspath krystallisirt sich dann abgesondert vom Quarze, wie das reine Eis sich frei vom Salze krystallisirt.

Gegen diesen allerdings etwas sonderbar hier angebrachten Satz hat nun Kirwan mancherlei einzuwenden. Einmal, sagt er, ist die Vergleichung nicht richtig, weil sich wohl Dampf, nicht aber Wasser, bei einem hohen Grade von Kälte regelmäſsig krystallisirt. Zweitens müſste, wenn Feldspath im Granit das Auflösungs-Mittel des Quarzes seyn sollte, ersterer immer in gröſserer Menge als letzterer in dieser Steinart vorhanden seyn, welches wohl häufig, aber doch nicht immer der Fall ist. Überhaupt kann dieser Umstand weder für noch gegen Herrn Hall ein groſses Argument abgeben, da die Granite mit krystallisirtem Feldspath unter die seltnern gehören, und besonders, weil sie auf eine Art vorzukommen pflegen, welche es noch sehr zweifelhaft machen, ob man sie zu den alten Graniten zählen darf. *K.* führt weiter an, daſs bei den verschiedentlich angestellten Versuchen, den Granit zu schmelzen, wobei man gewöhnlich sehr feldspathreiche Granite nahm, und alles sehr fein pulverisirte, der Quarz immer ungeschmolzen blieb, und vermittelst der Lupe zu unterscheiden war. Daſs also in allen uns bekannten Hitz-Graden der Feldspath dem Quarze, welcher ihn im Granite begleitet, nicht zum Auflösungs-Mittel dienen kann, indem schon in dem Feldspathe selbst so viel

Kieselerde enthalten ist, als sich damit schmelzen läſst. Daſs Wasser und Salz sich ganz anders verhalten, und zwei von einander verschiedene Substanzen sind, Quarz und Feldspath hingegen beides zusammen gesetzte Wesen sind, welche aus einerlei Grundstoffen, nur in verschiedenem Verhältnisse gemischt, bestehen. Diese letztere Wahrheit enthält gewiſs einen der wichtigsten Gründe gegen *H.* Denn, wenn die in dem Feldspathe enthaltene Kieselerde einen Zusatz von noch mehrerer Kieselerde erhielte, wie bei einer gemeinschaftlichen Auflösung des Quarzes mit dem Feldspathe der Fall wäre, so könnte ja dieser letztere nicht seine vorigen Eigenschaften behalten, sondern müſste unschmelzbar werden u. s. w.

Die Versuche mit dem Glase, welches geschmolzen durch langsames Erkalten zu einer steinartigen krystallinischen Masse, und bei wiederholter Schmelzung und schnellem Erkalten wieder zu Glase wird, erkennt *K.* zwar für richtig, aber er läugnet ebenfalls ihre Anwendbarkeit auf die Hypothese von Entstehung des Granits. Die Gläser bestehen aus einer einfachen Erde (der Kieselerde), und dem Alkali. Nur die hohe Temperatur ist fähig, die Verwandtschaft der Kieseltheilchen unter sich zu überwinden, und diese in dem Alkali auflösbar zu machen, daher die erwähnte Erscheinung: daſs bei langsamer Erkaltung jene verwandten Theilchen, die sich in dem noch nicht fest gewordenen Alkali noch frei bewegen können, sich wieder mit einander verbinden. Aber Granit aus einer allgemeinen Schmelzung seiner

Masse wieder hervorzubringen, ist eine ganz andere Sache.

Granit ist ja aber ein gemengter Stein, und seine Bestandtheile, Quarz, Glimmer und Feldspath, sind von äuſserst verschiedener Schmelzbarkeit. Wäre nun nach Hall's Voraussetzung diese ganze Masse in einem hohen Grade von Hitze in vollkommenem Flusse gewesen, und langsam erkaltet, so müſste der Quarz, und zwar (was um so wunderbarer wäre) mit Ausnahme des Antheils von Kieselerde, welcher noch zur Bildung des Feldspathes und des Glimmers nöthig war, zuerst niedergeschlagen worden seyn, und zwar in vollkommenen Krystallen, weil die übrige Auflösung noch flüssig war, und die Theilchen sich darin frei bewegen konnten. Diese kommen aber in keinem Granit vor, auſser in Höhlungen. Bei mehrerem Erkalten, aber lange nach dem Quarz, hätte sich dann der Glimmer, und zuletzt der Feldspath krystallisiren müssen. Auf diese Weise würde aber jede dieser Steinarten ihre eigene Stelle, Quarz die unterste, Glimmer die mittlere und Feldspath die oberste eingenommen haben. Wo findet man aber diese Erscheinungen? Unter den ungeheuern weit verbreiteten Granit-Massen findet man nun äuſserst selten einige Bestandtheile regelmäſsig krystallisirt, sehr selten findet man diese in deutlich abgesonderten Schichten, und noch nie hat man sie in regelmäſsigen, in bestimmter Ordnung über einander liegenden Krystallen angetroffen. *K.* giebt zu, daſs auch, wenn man die Entstehung des Granits

auf dem naſsen Wege annehmen will, manche noch nicht erklärte schwierige Erscheinungen in den Weg treten, aber er kann sich auf diesem Wege doch die fast gleichzeitige Entstehung aller Bestandtheile des Granits, für welche seine Struktur so sehr spricht, als möglich denken, welches bei der Bildung auf dem trocknen Wege durchaus nicht angeht.

Was die Versuche mit dem so genannten *Whinstone* (verschiedenen Steinarten der Trapp-Formation) betrifft, so geht *K.* solche genau durch, und macht gleich zum Voraus auf den Umstand aufmerksam, daſs die von *H.* erhaltenen so genannten *Krystalliten*, in welchen dieser eine so groſse Ähnlichkeit mit den Original-Steinarten selbst fand, sich doch von letztern sehr merklich durch ihren ganz verschiedenen Grad der Schmelzbarkeit unterscheiden. Die Krystalliten waren vom 32. bis 45. Grad des Wedgwoodschen Pyrometers schmelzbar, die Original-Steinarten aber erst vom 38. bis 55. Schon daraus, sagt *K.*, kann man den Schluſs machen, daſs nicht beide einerlei Ursprung haben können.

Die Versuche selbst untersucht *K.* in zweierlei Rücksicht: Einmal in Beziehung auf die Erscheinungen, welche sich zeigen, wenn die Hitze entweder nach und nach über den Grad erhöhet, oder wenn sie nach und nach unter den Grad vermindert wird, welcher nöthig ist, die glasige Substanz zu erweichen, nämlich den Verlust des glasigen Charakters, und das steinartige Ansehen, welches sich bei dem langsamen Erkalten zeigt; und zweitens: in Beziehung auf die Frage, wie weit die hierbei beobachteten Erscheinungen

die Huttonsche Theorie von Bildung des Granits, Trapps, Basalts oder anderer Steinarten unterstützen.

Es ist schon längst bei der Bildung des gewöhnlichen Glases bemerkt worden, daſs von dem Augenblicke an, wo es in Fluſs geräth, es sich in beständiger Zersetzung befindet, immer weniger schmelzbar wird, und an Dichtigkeit zunimmt, welches von der Entweichung der beigemischten Salztheile herkommt. (Die auf der Oberfläche sich bildende Glasgalle beweist dieſs.) Macquer bemerkte, daſs Glas, welches man zu lange im Flusse erhielt, seine Durchsichtigkeit verlor, und daſs Glas, welches man aus Thon, Kalk und Gyps verfertigte, dieser Veränderung vorzüglich unterworfen war. Lavoisier bemerkte dieselbe Erscheinung bei der Schmelzung des Feldspathes, und schrieb sie auch der Verflüchtigung eines oder des andern Bestandtheils zu. Er machte nachher die nämliche Bemerkung beim Speck-Stein, und bei einer Mischung von Kalkspath und Quarz. Diese zunehmende Unschmelzbarkeit gewisser Substanzen, durch nach und nach verstärkte oder fortgesetzte Hitze, ist also keine neue Entdeckung. Indessen hat sie *H.* beträchtlich erweitert, da er zeigt, daſs die von ihm behandelten Steine, nachdem sie schon zu Glas gemacht worden waren, wieder einen steinigen Charakter annahmen; und, wenn man ihn recht versteht, so haben sie diesen Charakter nur durch das langsame Erkalten, und nicht bloſs durch andauernde oder allmählig verstärkte Hitze angenommen, da letztere bloſs das Festwerden zuwegebringt.

H. nennt seine Art von Festwerden: *Kryſtalliſation*, aber wohl sehr uneigentlich; denn, nach dem zeither üblich gewesenen Sinne dieses Ausdrucks bedeutet er, der Proceſs mochte vollkommen oder unvollkommen vor sich gegangen seyn, wenigstens eine Vereinigung von Theilchen, welche zuvor in einem flüssigen Medium zerstreut gewesen waren. Sie muſsten sich also in dem Medium frei bewegen können, um sich zu vereinigen, wenn sie mit dem Medium zum Festwerden kamen. Aber in Sir James Hall's Versuchen sehen wir die Festwerdung sich bei einem Stücke Glas ereignen, welches noch gar nicht aus dem festen Zustande herausgekommen war, und in welchem folglich die Theilchen nicht die Freiheit, sich zu bewegen, hatten. Die Festwerdung muſs also hier von einer Veränderung im innern Bau des Glases herrühren. *K.* bemüht sich nun, zu untersuchen, worin diese Veränderung bestanden habe.

Vorerst ist es, sagt er, sehr wahrscheinlich, daſs Kiesel-, Thon- und Kalkerde und Eisenkalk, in welcher Verbindung sie auch vorkommen, wenn sie sich in den gehörigen Verhältnissen befinden, wie alle festen Körper, bei ihrem Übergange in den flüssigen Zustand, eine gewisse Menge von Wärme aufnehmen müssen; daſs sie aber, einmal in Fluſs gebracht, und nach der chemischen Vereinigung ihrer Theile, einen höhern Grad von Hitze erfordern, um im Flusse erhalten zu werden. Denn ihre Wahlanziehungen unter sich befördern vor der Vereinigung den Fluſs, und verhindern ihn, sobald die Vereinigung

erfolgt iſt. So befördern Eiſen und Platina, zwei für ſich ſehr ſchwer ſchmelzbare Metalle, gegenſeitig ihren Fluſs, ſind ſie aber zuſammen geſchmolzen, ſo werden ſie dann noch unſchmelzbarer, u. s. w. Dann hat Dr. KENNEDY gefunden, daſs alle dieſe *Whinstones* zehn Procent Natron enthalten, ſollte man daher nicht annehmen dürfen, daſs die groſse Hitze, welcher man dieſe Steinarten ausgeſetzt hat, um ſie zu verglaſen, die ihnen beigemiſchten Salze in gewiſſem Verhältniſſe verflüchtiget, und deſswegen die Maſſe ſchwerflüſſiger gemacht hätte? Wenn ſie gleich in einer ſtarken ſchnell hervor gebrachten Hitze noch immer ſchmelzbar bleiben können, weil unter dieſen Umſtänden eine kleinere Menge Natron ihren Fluſs zu bewirken im Stande iſt.

Daſs die verglaſeten Steinmaſſen bei langſamen Erkalten wieder einen ſteinartigen Charakter annehmen, iſt in der That der ſonderbarſte Umſtand, für deſſen Entdeckung man Herrn HALL ſehr dankbar ſeyn muſs. Aber es iſt nöthig zu bemerken, daſs der Ausdruck: die *Whinstones* ſeyen in einem hohen Hitz-Grade verfaſst worden, nicht im ſtrengen Verſtande wahr iſt. Denn in dieſem Falle müſsten ſie ein durchſichtiges Glas, von vollkommen glatten glasglänzenden Bruche liefern, da ſie doch nur zu einem dem vollkommen glaſigen Zuſtande ſich nähernden Email ſchmelzen. Die Bouteillen, welche man aus ihnen verfertigt, ſind auch wirklich nichts anders, daher auch ihre groſse Härte. Ihre Beſtandtheile ſind nicht in der Maſſe gleichförmig verſchmolzen und vertheilt,

sondern befinden sich noch in der nämlichen Lage, wie vor der Schmelzung, auch enthalten sie weit mehr Kieselerde, als bei dem geringen Antheil von Kalk und Thonerde, mit dem sie verbunden sind, geschmolzen werden kann; wenn gleich noch Natron dazu kommt, dessen Verwandtschaft zur Kieselerde mit dem Grade der Hitze abnimmt, weſshalb sie sich scheiden, sobald diese letztere sich nicht so schnell verringert, daſs die freie Bewegung aufgehalten wird. Es ist ja eine bekannte Sache, daſs gewisse auf chemische Verwandtschaften gegründete Verbindungen in einem gewissen Grade nur bei einer bestimmten Temperatur Statt finden können, und bei niedrigerer Temperatur merklich gelöst werden.

Ist nun die Verwandtschaft der Kieselerde zum Laugensalze durch eine geringe Verminderung der Hitze gelöst, so löst sich natürlich auch die Verwandtschaft der Kieselerde zur Thonerde, welche mit einander nur in der gegebenen Temperatur nur durch jenes Mittel verbunden waren. Daſs auf dem trocknen Wege Thon- und Kieselerde sich in Temperaturen unter 150 Grad nur verbinden, weil sich die Kieselerde vorher mit dem Laugensalze verbunden hatte, läſst sich daraus leicht erweisen, daſs, wenn das Laugensalz fehlt, die Verbindung jener beiden Erden unter 150 Grad nicht vor sich geht. Bei Hall's Versuchen, wo letzteres zugegen war, ging sie schon unter 100 Grad vor sich, denn er fand die *Whinstones* bei 55 schmelzbar. Es ist wahr, diese Steinarten enthalten auch Kalkerde,

aber obgleich die Gegenwart eines gewiſsen Theils von solcher zur Schmelzbarkeit der Kiesel- und Thon-Erde beiträgt, so würde sie doch in Temperaturen unter 120 Grad unwirksam seyn, wenn nicht ein Laugensalz mit zugegen wäre. Mehrere Erfahrungen haben *K.* dieses bestätigt. Die Gegenwart der Thon-Erde trägt auch zur Verminderung der Verwandtschaft des Alkali zu der Kieselerde bei, da das erstere kaum eine so groſse Verwandtschaft (manche glauben eine gröſsere) zur Thon- als zur Kieselerde zu haben scheint. Deſshalb bedient man sich ja des Laugen-Salzes, um bei Zerlegung der Edelsteine die innige Verbindung dieser beiden Erden zu schwächen. Betrachtet man diese Umstände genau, so wird man sich nicht wundern, das dichte glasige Gefüge, durch langsames Erkalten der geschmolzenen *Whinstones* zerstört, und in eine steinartige Masse übergehen zu sehen. Diese ist die einzige Veränderung, die dabei vorgeht, auſser einigen kleinen in den Höhlungen, welche in der noch weichen Masse durch Luftblasen entstehen, sich bildenden Krystallen. Denn die kleinen in der Masse hier und da zerstreuten Flächen kann man nicht Krystallen, höchstens Anlagen zu Krystallen nennen. Sie entstehen in dem Moment, wo die Verbindung mit dem Alkali vermindert wird, und die Erden anfangen in den festen Zustand zu treten. Das Laugensalz ist da noch flüssig und gestattet den Erden einige Bewegung, und den Anfang einer Krystallisation.

In wie fern dient nun dieser Umstand, daſs geschmolzene Steine beim langsamen Erkalten wieder

einen steinigen Charakter annehmen, zu Unterstüzzung der Huttonschen Theorie? *K.* glaubt: *auf keine Weise!* Das Auſserste, was dadurch bei einem nicht im voraus eingenommenen Kopfe bewirkt werden kann, ist ein Zweifel über den Ursprung der *Whinstones*, die den Anschein eines Neptunischen Ursprungs erhalten können, wenn sie ihn wirklich der Schmelzung verdanken. Dieſs ist aber nur *Schein*, denn bei den natürlichen *Whins* kommen Umstände vor, und gewisse Körper, welche diesem Schein widersprechen und ihn als sehr trügerisch darstellen. Überdieſs leiden diese Versuche gar keine Anwendung auf Granit oder Kalkstein, welche den Körper der Erde bilden, und geben nicht den geringsten Aufschluſs über deren Bildung. Die *Whins* kommen zwar in Schottland und andern Gegenden häufig vor, aber in Vergleichung mit der Verbreitung jener Steinarten sind sie auf der Erdoberfläche sehr dünne gesäet. Einige Ähnlichkeit zwischen ihnen und den Laven ist lange bemerkt worden. Einige unterscheidende Kennzeichen der künstlichen *Whins* und der natürlichen können uns aber hinlänglich schützen, sie zu verwechseln, und ihnen einerlei Ursprung zuzuschreiben.

1) Die natürlichen *Whins*, besonders der Mandel-Stein oder so genannte *Toadstone* enthalten häufig Kalk-Spath und Zeolith. Der erstere enthält Kohlensäure, und der letztere einen beträchtlichen Antheil Wasser; diese wird also Sir James Hall wohl nicht durch Schmelzung und Verglasung entstehen lassen wollen.

2) Die natürlichen *Whins* verlieren nach Dr. Kennedy's Beſtimmung 5 Procent Waſſer und andere flüchtige Beſtandtheile, wenn ſie zum Glühen erhitzt werden. Ob die künſtlichen durch eine ſolche Behandlung einen Theil ihres Gewichts verlieren, iſt nicht bemerkt, aber ſicher iſt dieſs nicht der Fall, da ſogar die *Laven* von *Catania* und *Piedmonte*, die doch ſehr alt ſind, nichts verlieren, wie Dr. Kennedy ausdrücklich bemerkt. Gewiſs ein vortreffliches Kennzeichen, um die ſo lange beſtrittene Entſtehungsart dieſer Subſtanzen zu beurtheilen.

3) Da Sir James Hall vergeſſen hat, die äuſsern Kennzeichen der natürlichen *Whins*, die er unterſucht hat, ausführlich anzugeben, er auch die wieder erzeugten nicht beſtimmt charakteriſirt hat, ſo iſt es für jeden, der ſie nicht ſelbſt geſehen, ſchwer, ſie mit einander zu vergleichen. Zum Glücke hat Pictet (*Bibliotheque Britannique*) eine Beſchreibung davon gegeben, welche ſich auf eine Unterſuchung der Genfer naturhiſtoriſchen Geſellſchaft gründet. Daraus ergiebt ſich, daſs ſein *Grün-Stein* nicht die mindeſte Spur vulkaniſcher Entſtehung an ſich trägt, daſs aber wohl die von *H.* daraus erhaltene Steinart ganz den unterſcheidenden Charakter einer *Lava*, und zwar einer poröſen *Lava* hat.

Der *Baſalt* oder vielmehr Trapp vom Edinburger Schloſsberge iſt von dichtem Gefüge, das von *H.* daraus erhaltene Produkt gleicht ihm, wie er ſagt, an Farbe und Gefüge ſo ſehr, daſs man es kaum davon unterſcheiden kann, *aber das letztere*

hat doch einige Luftbläschen. Neptuniſten werden dieſs ſogleich für einen unterſcheidenden Charakter erkennen. Die Genfer Mineralogen ſetzen noch hinzu, daſs bei dem künſtlichen die Farbe tiefer und die Härte gröſser iſt, als bei dem natürlichen. In der ſpecifiſchen Schwere und andern Kennzeichen würde man bei näherer Unterſuchung gewiſs noch mehrere Unterſchiede finden, und auf ſolche kommt es hier an, da die innere Zuſammenſetzung bei beiden die nämliche bleibt.

K. hält alſo jene Verſuche und ihre Reſultate für gänzlich unzureichend, um die Einwürfe und Zweifel gegen die Huttonſche Theorie zu heben, und fügt noch auſser den ſchon oben angegebenen: daſs ſich Subſtanzen in den in Frage ſtehenden Stein-Arten finden, welche ſich mit der Entſtehungsart im Feuer nicht reimen, Folgendes hinzu: Die aufrechte Lage, in welcher ſich die Baſalt-Säulen von Staffa u. ſ. w. zeigen, die Maſſen, auf welchen ſie ruhen, als Granit, Gneiſs, Steinkohle, Kalkſtein, die gänzliche Abweſenheit aller Spuren von Einwirkung des Feuers, erlauben nicht, an ihrer Bildung auf dem naſſen Wege zu zweifeln. In dem Dubliner Collegium werden ſogar Stücke von Baſalt-Pfeilern aufbewahrt, in welchen Seemuſcheln eingeſchloſſen ſind. Er glaubt alſo, wenn man gegen ſolche Beweiſe noch Einwendungen machen könne, ſo ſey es vergeblich, ſich um gröſsere zu bemühen u. ſ. w.

Der Aufſatz des Dr. Kennedy enthält ſeine Procedur bei Zerlegung der Baſalte und Laven, in

denen er *Natron* entdeckte, sehr genau und ausführlich, wir haben ihrer übrigens schon im vorigen Hefte des *Magazins S.* 357 gedacht.

S. 42 und 66. *A Memoir on the Discovery of certain Bones of a Quadruped of the clawed Kind in the Western Part of Virginia by* THOMAS JEFFERSON *Esq.* Von diesem Aufsatze steht ein sehr ausführlicher Auszug oben Seite 441 — 448.

S. 103. *Experiments on the combustion of the Diamond, the formation of Steel by its combination with Iron, et the pretended Transmission of carbon through the Vessels. By Sir* GEORGE STUART MACKENZIE *Bart.* Diese Versuche wurden hauptsächlich angestellt, um zu erfahren, in welchem Grade der Temperatur die Verflüchtigung des Diamanten, und die Verwandlung des Eisens in Guſsstahl mit Hülfe desselben vor sich gehe. Ferner, um die von den Französischen Chemikern mit dem Diamanten angestellten Versuche, welche beweisen, daſs er reiner Kohlenstoff ist, zu bestätigen, und die Zweifel zu beseitigen, welche Herr MUSHET, ein Aufseher der Clydischen Eisenhütten, gegen diese Behauptung aufgestellt hatte. Den Grad der Temperatur, bei welchem der Diamant rothglühend wird, fand der Verfasser 13° nach WEDGWOOD's Pyrometer, die gänzliche Verzehrung ging bei 14° und bei einem andern Diamanten bei 15° vor sich. Was MUSHET's

Zweifel betrifft, so bestanden sie darin: daſs er die Verwandlung des Eisens in Guſsstahl nicht dem Kohlenstoff aus dem Diamanten, sondern demjenigen zuschreibt, welcher bei anhaltender Feuerung, aus dem Feuerungs-Material selbst entwickelt, mit dem Wärmestoff verbunden, die Tiegel und Gefäſse, in welchen das dem Versuche unterworfene Stückchen Eisen liegt, durchdringe, und auf diese Weise die Verwandlung des letztern in Stahl bewirke. Die Versuche, welche der Verfasser zu Entkräftung dieses Satzes angestellt hat, sind sehr ausführlich beschrieben, und zeigen den Ungrund desselben vollkommen.

S. 196. *On the absorbent Powers of different Earths. By Mr.* John Leslie. *Communicated by the Author.* Dieser Aufsatz hat nur einen entfernten Bezug auf Mineralogie, und enthält Beobachtungen über die verschiedene Fähigkeit einiger Erd- und Steinarten, die Feuchtigkeit einzusaugen.

S. 219. *Analysis of a new Variety of Lead-Ore. By* Richard Chenevix, *Esq. communicated by the Author.* Das Bleierz, von welchem hier die Rede ist, befindet sich in der ansehnlichen Mineralien-Sammlung des Herrn Charles Greville, dessen Name keinem Mineralogen unbekannt seyn darf. Er erhielt es vor 14 bis 15 Jahren zu *Matlock* in *Derbyshire*, ohne genaue Nachricht über den Ort und die Grube zu erhalten, woher es genommen war. Aus verschiedenen Ursachen vermuthet er, daſs es von einem unter Wasser gerathenen Gruben-Distrikt herstammte, auch konnte er nach der Zeit nichts mehr

davon erhalten, als einige Stücken, die auch damals schon gebrochen hatten. Es gehörte zu dem *weiſsen Bleierz* (*Bleispath*, *kohlensaures Blei*); aber einige Abweichungen der äuſsern Kennzeichen von denen des gewöhnlichen weiſsen Bleierzes lieſsen doch auf eine ungewöhnliche Anordnung seiner Bestandtheile schliessen. Diese Kennzeichen sind folgende:

Farbe. Ein helles klares *Gelb.*

Gestalt. Krystallisirt *). Die Grundtheilchen der Krystall-Gestalt scheinen rechtwinklich zu seyn, wie bei den meisten natürlichen Blei-Kalken, und in ihrer Verbindung bilden sie bei diesem Erze häufiger einen vollkommenen *Würfel*, als es bei andern kohlensaurem Blei der Fall ist **). Die Gesetze der Abnahme, nach welchen dieser oft lang gezogene und plattgedrückte Würfel gebildet wird, sind verschieden. Zuweilen sind die Ecken mit gröſsern oder kleinern Flächen abgestumpft, zuweilen (den Würfel als Prisma betrachtet) die Seitenkanten. Häufig sind die Endkanten so abgestumpft, daſs die Abstumpfungs-Flächen nach den Seitenflächen zu einen Winkel von 148, und nach den Endflächen zu einen Winkel von 122 Grad machen. Bisweilen entstehet daraus eine

*) Die Beschreibung der Krystallisation ist nach Haüyschen Grundsätzen gemacht, aber die Übertragung der Haüyschen Terminologie ins Englische ist nicht ganz deutlich.

A. d. Üb.

**) Die Würfelgestalt war uns bei dem weiſsen Bleierz noch nicht bekannt. A. d. Üb.

pyramidale vierseitige Zuspitzung, deren Flächen in der Spitze einen Winkel von 64 Grad bilden. Zuweilen finden sich statt der Abstumpfungsflächen an den Seitenkanten an einer jeden zwei Zuschärfungsflächen, welche mit den Seitenflächen Winkel von 116° 30′ bilden, die Zuspitzung ist dann vierseitig auf die Seiten-Flächen aufgesetzt und mehr oder weniger abgestumpft. Der Winkel von zwei gegenüber stehenden Zuspitzungsflächen ist von 143° und von den beiden andern 116°. Diese Abänderungen kommen bei dem gewöhnlichen weiſsen Bleierz nicht vor.

Die Krystalle sind von einem halben bis zu einem Zolle lang, und sitzen auf groſswürfligem Bleiglanz.

Muschliger Bruch.

Durchscheinend.

Weicher als das gewöhnliche Bleierz, von welchem es geritzt wird.

Die specifische Schwere ist 6,0651. Der Verfasser hält diese Schwere für geringer, als die des weiſsen Bleierzes, indem er von den verschiedenen Angaben der letztern die zu 72,357 für die richtige hält, und glaubt, daſs Andere, welche sie zu 4,493, 5,840 und so weiter angeben, Schwerspath (*Stangen-Spath*) untersucht hätten.

Das Resultat der Zerlegung ist merkwürdig. Der Verfasser fand in 100, 59 Theile salzsaures Blei, und 40 Theile kohlensaures Blei, nebst ungefähr 1 Theil Schwerspath (so drückt er sich aus). Die Salzsäure war zu 8, die Kohlensäure zu 6 Theilen in den Kalken enthalten. Nun glaubt er nicht, daſs diese Säuren

getrennt, jede für sich einen Theil des Metalls verkalkt hätten, weil die Kryſtalliſation des Erzes ſo vollkommen und gleichförmig iſt, ſondern daſs eine dreifache Verbindung Statt finde, und das Erz ein kohlengeſäuertes ſalzſaures Blei genannt werden, und die Theile auf folgende Art angegeben werden müſſen:

85 Blei.
8 Salzſäure.
6 Kohlenſäure.

S. 227. *Description of a new Instrument for repeating the Examination of the Strata which have been penetraded by the common boring Instrument used in Mine-Works. By* A. Baillet, *Inspect. of Mines etc. at Paris.* Dieſe, aus dem *Bulletin de la Soc. Philom.* entlehnte Abhandlung beſchreibt ein Inſtrument, womit man in der durch den Bergbohrer gemachten Öffnung jede Schicht in jeder beliebigen Tiefe von neuem mit Zuverläſsigkeit unterſuchen kann. Ohne Zeichnung iſt das Inſtrument nicht deutlich zu beſchreiben, die Haupteinrichtung beſteht darin, daſs der Bohrer nicht tiefer gehen kann, als man verlangt, und daſs das erhaltene Bohrmehl in eine Kapſel fällt, in welcher es, ohne ſich mit dem von einer andern Schicht zu vermengen, heraufgebracht wird.

S. 367. *On the Arragonite of* Werner. *By Cit.* Haüy. Ebenfalls aus dem *Bulletin de la Soc. Philom.* und ſchon bekannt.

S. 515. *Analysis of the Mellite, or in German Honigstein. By Cit.* Vauquelin. Aus den *Annales de Chimie.* S. dieſes *Magazin H.* 2, *S.* 228.

Im *Vol. V.* des Nicholsonschen Journals, welches vom *April* 1801 bis dahin 1802 gehen wird, und wovon wir die Hefte bis zum Monat *September* vor uns haben, finden sich folgende hier anzuführende Aufsätze:

S. 132. *Analysis of Manachanite from Botany-Bay. By Richard Chenevix Esq. F. R. S. etc. Communicated by the Author.* Eine neue Entdekkung, daſs dieses Erz sich auch in Südindien findet. Es kommt in feinen Körnchen im Sande an der Küste der Insel *Providence* vor. Der Verfasser dieses Aufsatzes giebt folgende Bestandtheile desselben an:

49 Eisenkalk.
40 Titankalk.
11 Kieselerde.

Den einzigen Umstand ausgenommen, daſs der in dem Cornischen Manachanit gefundene, aber nicht wesentliche Braunsteinkalk fehlt, und daſs die Kieselerde sich in etwas gröſserer Menge hier findet, stimmen diese Bestandtheile sehr mit denen des Englischen überein, und man darf nicht zweifeln, daſs das zerlegte Fossil wahrer Manachanit gewesen ist.

S. 193 und 211. Übersetzung der bekannten Beschreibung einiger neu entdeckten Nordischen Fossilien von Herrn von Andrada, ohne Zusätze oder nähere Charakterisirung. Es wäre zu wünschen, daſs ein kenntniſsreicher Besitzer einer guten Folge von mehreren Abänderungen dieser merkwürdigen Steinarten bald vollständige Beschreibungen derselben lieferte, und mehrere Versuche damit anstellte. Die

von Herrn von Andrada bekannt gemachten sind in der That nur erst ein Wink zur nähern Untersuchung derselben, und bei weitem noch nicht ausreichend.

S. 235. *Notice relative to the Gadolinite by Cit.* *Haüy.* Aus dem *Bulletin des Sc.* Wir haben im *Magaz. H.* 2, *S.* 220 das Ausführliche darüber aus den *Ann. de Chim.* mitgetheilt. Hier findet sich aber noch eine neuere, auch aus dem *Bulletin* entlehnte Nachricht von Klaproth über die von ihm gefundenen Bestandtheile dieses Minerals, die wir unsern Lesern noch schuldig geblieben sind. Sie waren:

21,15 Kieselerde.
18,00 Eisenkalk.
59,75 Yttererde.
00,50 Thonerde.

B. Teutsche.

Neue Hypothese von Entstehung der Gänge von Joseph Brunner, Kurpfalzbaier. Oberverweser des sechsten Bergreviers zu Amberg u. s. w. Mit K. Leipzig, in der v. Kleefeldischen Buchh. 1801. 84 *S.* 4. (12 Gr.)

Es ist schwer, einzusehen, warum die deutlichsten, mit der gröſsten Klarheit auseinander gesetzten und mit den herrlichsten aus Natur und Erfahrung geschöpften Beweisen belegten Ideen in manche Köpfe doch so äuſserst schwer einigen Eingang finden können. Die Wernersche Theorie der Gänge

ist in diesem Falle, und man kann sich dieses unmöglich dadurch erklären, daſs sie vielleicht noch zu viele Dunkelheiten enthielte, und um deſswillen nicht von allen gefaſst und eingesehen werden könnte. Man kann dieses um so weniger, da auch nicht der kleinste Theil davon einem Kopfe unverständlich bleiben kann, in welchem die Begriffe von geognostischen Gegenständen und Verhältnissen klar enthalten und hinlänglich geordnet sind. Wer sich aber nicht die Mühe gegeben hat, sich ein ganzes zusammenhängendes anschauliches Bild über diese Begriffe zu entwerfen, und dieses stets so vor Augen zu haben, daſs er die vorkommenden Erscheinungen nach demselben zu ordnen, und auf gewisse feste Punkte, gleichsam auf dieselbe Weise, zu referiren weiſs, wie in der Astronomie und mathematischen Geographie die Erscheinungen auf angenommene feste Punkte referirt werden, dem müssen sehr oft Dinge vorkommen, welche sonderbar und anomalisch scheinen, da sie es doch in der That nicht sind, und dem wird es immer schwerer, sich von gewissen vorgefaſsten Ideen loszureiſsen, welche ihm das gemeine und leicht zu erklärende als wunderbar und unbegreiflich darstellen, und dagegen eine Erklärung als natürlich und hinreichend erscheinen lassen, welche diese Eigenschaften vielleicht gar nicht hat, sondern auſser allem Zusammenhange gedacht, und schlechterdings unbrauchbar ist. Dem Verfasser dieses Werkchens ist es ohne Zweifel so gegangen, und er hätte besser gethan, seine Ideen bei sich zu

verschlieſsen, und sich durch aufmerksames Studium der Natur eines Bessern zu belehren, denn er bringt in der That Dinge vor, welche dem Ungereimten ziemlich nahe sind. In so fern ist zwar sein Versuch höchst unbedeutend, und man sollte darüber nicht zu viele Worte verlieren. Da aber Tadel ohne Entscheidungs-Gründe gar zu leicht zum Geschrei über Ungerechtigkeit verleitet, so wird der Verfasser vergönnen, daſs wir den Zusammenhang seiner geognostischen Begriffe etwas näher beleuchten.

Seine Idee über die Entstehung der Gänge ist nämlich: *Daſs alle in und zwischen einer Gebirgs-Art eingesprengt oder eingewachsen, in Nestern, Stöcken, Lagern oder Gängen vorkommenden, und von selber* (soll heiſsen: *derselben*) *in Bildung oder Natur gänzlich verschiedenen Fossilien, so ferne sie nicht auf einen thierisch, oder vegetabilischen Ursprung, oder mechanische Anhäufung zeigen, nichts anders, als ausgeschiedene, zur Bildung der Gebirgs-Art überflüssige, oder der Hauptmischung derselben fremdartige Stoffe sind, welche also auch einem von derselben verschiedenen Gesetze der Anziehung folgten und so in Natur, Gepräge und Richtung von selber verschiedene Körper bildeten.* Die Hauptvorstellung, welche der Verfasser mit dieser Erklärung begründen will, hat er zwar, mit ausdrücklichen Worten darin zu bemerken — vergessen! (woraus man schon auf seinen Beruf zu Theorieen und klaren Darstellungen schlieſsen kann) indessen ergiebt sich solche aus der übrigen Ansicht seiner ganzen Theorie, nämlich: *daſs die Bildung der oben angeführten*

Körper mit der Bildung der sie umgebenden oder einschlieſsenden Gebirgs-Arten g l e i c h z e i t i g *seyn soll.* Den Gedanken von der Gleichzeitigkeit der Gänge mit den Gebirgs-Arten haben zwar schon einige ältere Geognosten gehabt, aber in der Art, wie der Verfasser der vorliegenden Schrift ihn aufstellt, ist er allerdings neu, und auch sonderbar genug. Man kann sich unmöglich aus chemischen Gründen eine deutliche Vorstellung machen, wie und warum die Ausscheidung gewisser, zur Gebirgs-Art nicht wesentlichen oder überflüssigen Substanzen in solchen Richtungen und Formen ausgeschieden worden seyn sollen, wie man sie bei den Gängen wahrnimmt. Da die Gebirgs-Arten selbst auf so mannigfaltige Art gemengt erscheinen, und die meisten derselben, ungeachtet der Gänge, welche darin aufsetzen, in sich selbst eine deutliche Ausscheidung und wechselseitige gröſsere oder geringere Anziehung der Grundstoffe zeigen, welche ganz anders angeordnet sind, als die Gänge, so möchte schon daraus eine gröſsere Schwierigkeit für den Verfasser entstehen, seinen Satz zu beweisen. Nichts desto weniger benutzt er gerade diesen ihm entgegenstehenden Umstand zu einem Beweise seiner Hypothese, und bemerkt S. 50 bis 54 eine Menge von Fällen, wo sich Substanzen, so wohl als Gangarten, als auch in Gebirgs-Arten eingesprengt und Gemengtheile derselben ausmachend finden. Wie reimt sich dieses? Wenn z. B. der Feldspath den Gemengtheil einer Gebirgs-Art ausmacht, und darin von den übrigen solche constituirenden Bestandtheilen so ausgeschieden wurde,

daſs er darin zerstreut und gleichförmig verbreitet vorkommt, so muſs gewiſs — da, wo man ihn auf ganz verschiedene Weise als Gangmasse antrifft, — auch eine andere Art der Bildung Statt gefunden haben; warum sollte sonst die Ausscheidung nicht gleichförmig und nach einerlei Princip vor sich gegangen seyn? Beständen die Gänge bloſs aus Erzen und Metallen, oder kämen diese letztern schlechterdings nie anders vor, als auf Gängen, so hätte der Verfasser einen starken Beweisgrund für seine Muthmaſsungen daraus nehmen mögen. Da aber die Gänge nicht bloſs Metalle, sondern fast alle andere bekannten Mineralien, Erd- und Steinarten u. s. w. enthalten; da auch die Metalle häufig in den Gebirgs-Arten vertheilt und als Gemeng-Theile vorkommen, so fallen alle Folgerungen geradezu hinweg, die sich aus jenem angenommenen Umstande hätten herleiten lassen, und dieses scheint dem Verfasser entgangen zu seyn. Doch wir müssen einen Augenblick die Einwürfe bei Seite lassen, welche von den uns am nächsten liegenden Erfahrungen hergenommen sind, denn der Verfasser hat überhaupt seine Theorie oder Hypothese nicht auf solche Erfahrungen gebaut. Er geht vielmehr weiter in das Reich der Hypothesen zurück, sucht auf gewisse, zum Theil selbst noch hypothetische, chemische und physische Sätze seine eigenen Gedanken über die Bildung der Erde und der Gebirge zu gründen, und darauf das Gebäude seiner Gang-Theorie aufzuführen. Daſs er darin hier und da Scharfsinn gezeigt habe, kann man ihm wohl nicht absprechen, ob es aber immer Gewinn

für die Naturphiloſophie iſt, wenn man ganz allein ſeinen Scharfſinn zu üben ſucht, ſich bei Erbauung von Hypotheſen an einen einzigen hervorſpringenden Gedanken hält, die wichtigen Beweiſe und Thatſachen, welche die Erfahrung an die Hand giebt, vernachläſsigt, und höchſtens einige in der Erfahrung zugleich mit vorkommende ihr ſcheinbar entgegen ſtehende Schwierigkeiten benutzt? das iſt eine andere Frage. Wir wollen indeſſen verſuchen, unſern Leſern wenigſtens, ſo viel es ſich thun läſst, die Hauptideen des Verfaſſers und die Grundzüge ſeiner Theorie im gedrängten Auszuge mitzutheilen. Er geht von dem Gedanken aus, daſs ſich der feſte Theil unſerer Erde, oder vielmehr die Stoffe, aus welchen er gebildet wurde, ehedem im gasförmigen Zuſtande befunden haben. Bei der erſten Anziehung dieſer Stoffe und ihrer Bildung zu feſten Körpern denkt er ſich ſo viel Freiheit und Entfernung der Beſtandtheile, daſs ſich wirklich kryſtalliſirte und kryſtalliniſche Gruppen anſetzen konnten, bei immer näherer Zuſammenziehung und Annäherung hingegen nimmt er an, daſs die Miſchung immer mannigfaltiger: immer weniger kryſtalliniſch wurde, und endlich nur lagenartig ausfiel, wo denn zuletzt nicht bloſs dichte gleichartige Maſſen entſtehen konnten. Nach ſeiner Idee von der Wirkung der verſchiedenen Urſtoffe theilt nun der Verfaſſer die Entſtehungs-Geſchichte der Gebirge in drei Perioden, welche ſich deutlich unterſcheiden ſollen, ohne jedoch ſcharf von einander abgeſchnitten zu ſeyn. „Die *erſte* Periode lieferte lauter kryſtalliniſche

„Formationen, oder doch solche, in denen häufige
„Krystallisationen vertheilt, wiewohl oft unvollkom-
„men vorkommen; als Granit, Syenit, körniger Kalk-
„Stein, Porphyr. Es war die Periode der einfacheren,
„reineren, regelmäſsigen *Erdstoff*-Verbindung und
„Bildungs-Mengung, in die sich nur selten andere
„mannigfaltigere Erd- oder Metall-Mischungen, wegen
„der herrschenden krystallinischen Verbindungs-Art
„bestimmter Erdstoffe, mengen konnten. In der
„*zweiten* Periode zeigen sich zwar auch noch krystalli-
„nische, aber mehr gleichartige, und schon mannig-
„faltiger gemischte Formationen, und dieſs meistens
„um so mehr, je mehr sie sich der dritten Periode
„nähern. Es ist die Periode der allmähligen Anhäu-
„fungen gleichartiger und der Absonderung ungleich-
„artiger Verbindungen und Mischungen. Die Metall-
„Stoffe, die sich schon auf der Grenze der ersten
„Periode zu zeigen und einzumengen anfingen, zei-
„gen sich hier in der Hauptperiode ihrer Entstehung
„in mannigfaltigen Verbindungen. Mit ihnen begann
„die *Säure-Bildung*. Die Anziehungs-Art in gleich-
„artige Massen, die in den Erd-Bildungen dieser Pe-
„riode herrschte, erlaubte den Metall-Stoffen selten,
„in die Erd-Mischungen einzugehen, sondern nöthigte
„sie der Anziehungs-Art der Hauptmischungen gemäſs,
„sich unter einander zu verbinden, und in eigene Mas-
„sen zu sondern, oder mit anderen, gleichfalls ausge-
„schiedenen, meist gesäuerten Mischungen, die sich
„gleichsam aneigneten, zu verbinden und zu men-
„gen.“ (Man bemerke hier die ersten Winke zu des

Verfassers Vorstellungs-Art von der Gang-Bildung.)
„Die *dritte* Periode lieferte gröſsten Theils gleichartige,
„dichte oder gekörnte *Erd-Formationen*, zum Theil
„und vorzüglich an den Grenzen der zweiten Periode,
„in ungeheuern Massen und Anhäufungen. Sie war
„der Erzeugung der mannigfaltigen *Säuren*, *Alkalien*
„und des *Kohlen-Stoffes* vorzüglich günstig. Aus den
„Mischungen und der herrschenden Verbindungs-Art
„dieser Periode ging die Menge von Salzen, gesäuer-
„ten, und mit Kohlen-Stoff verbundenen einfacheren,
„dann aus dem Sauer- und Kohlen-Stoff, verschiede-
„nen Erd- und wenigen Metall-Stoffen gemischten
„Steinarten hervor, die theils unter sich, theils mit
„mechanischen Aufhäufungen abwechseln, und die
„Anfänge organischer Körper-Bildungen enthalten."

Dieſs sind die Ideen des Verfassers über die Bildungs-Art der groſsen Hauptmassen, von dieser geht er zur Erklärung der Bildungs-Art der verschiedenen in ihnen enthaltenen Körper über. Er sagt: die Stoffe, die aus der mannigfaltigen Verbindung der Elemente unter einander entstanden, waren besonders in den letzten Perioden der Erdbildung nicht abgesondert, sondern auf verschiedene Weise unter einander gemengt. Stellenweise verbanden sich gewisse Stoffe unter sich, oder mit noch freien Urstoffen auf eine bestimmte Art, und wo diese Art herrschend wurde, entstand eine gewisse bestimmte Gebirgsart. Die übrigen vorher im Gemische enthaltenen Stoffe, welche zu dieser Art von Körper-Bildung überflüssig oder heterogen waren, sonderten sich ab, traten zusammen

und bildeten besondere Körper. Dieſs konnte nun auf verschiedene Weise geschehen, und der Verfasser sucht daraus die Entstehung der gemengten Gebirgs-Arten anschaulich zu machen. Alles dieses ist wirklich ganz artig dargestellt. Um aber nun auf die Gangbildung zu kommen, geht er in seiner Darstellung folgender Maſsen fort: „Waren im erwähnten „Falle die Stoffe der verschiedenen Mischungen schon „mehr genähert, so konnten sich die gleichartigen, „vorzüglich wenn einer derselben etwa ungleicher „vertheilet, oder in gröſserer Menge vorhanden war, „schneller und in gröſserer Menge, *und zwar in hori-„zontaler Richtung* (die, wie man sieht, allenthalben „die herrschende war) vereinigen, anziehen und wech-„selseitig abstoſsen, wodurch bei noch ziemlich „gleichförmiger Vermengung und Vertheilung der „Stoffe und noch fast gleichzeitiger Verdichtung, statt „der vorigen Krystallisationen und krystallinisch kör-„nigen Gemenges, allmählig ein streifig und lagenför-„miges Gewebe entstand, und so, wenn die Mischun-„gen ihrer Dünne wegen noch einiger Maſsen der kry-„stallinischen Anziehung folgten, Gneus, Syenitschie-„fer; dann Hornblendfels und Schiefer, Glimmerschie-„fer; bei mehr verstärkter Verdichtung, Anhäufung „und abnehmender Krystallisations-Fähigkeit, Thon, „Talk, Chloritschiefer; endlich Kieselfels, Porphyr, „Serpentin, Trapp, Basalt, Wacke u. dergl. gebildet „wurden, die entweder hauptsächlich aus einer Mi-„schung, oder gleichsam aus den Resten aller vori-„gen Mischungen bestehen. Bei der herrschenden

„horizontalen Anziehung der Mischungen muſsten die „ungleich überflüssig, oder fremdartigen noch darin „zurückgebliebenen oder entstandenen Stoffe und Mi- „schungen, wenn sie in die Verbindung derselben „nicht eingehen konnten, und gegen das Hauptvolum „in zu geringer Menge, und nicht etwa in einem „gewissen Raume, oder nach einer gewissen Richtung „zu sehr gesammelt waren, nach dieser horizontalen „Richtung aus dem Hauptgemische, bei dessen Ver- „dichtung gleichsam ausgestoſsen und abgeschieden „werden, und konnten sich also darin nur *in vertikalen „oder der horizontalen Richtung der erstern entgegen „gesetzten Räumen* sammeln; dieſs ist die Ursache, daſs „Gänge, als vermeintliche Spalten, sich gröſsten Theils „in flasrig und schiefrigen Gebirgen zeigen, worin „auch ihr Ansehen am Spalten ähnlichsten und auffal- „lendsten ist.“ Hierin haben wir nun die ganze Brunnersche Gangtheorie. Die Nebenerscheinun- gen sind daraus bald erklärt. Die Ganglagen entstan- den durch Verdichtung der Gangmasse, welche nach und nach und zwar zuerst an den Saalbändern erfolgte. An diesen konnte wegen starker Anziehung und schnel- ler Verdichtung nicht wohl Krystallisation erfolgen, welche sich erst bei der in der Mitte erfolgenden *all- mähligern* (warum?) Verdichtung zeigte. Die beson- dern Erscheinungen bei dem Durchkreuzen der Gänge schreibt der Verfasser dem Umstande zu, daſs an die- sen Stellen verschiedene bald gleichartige, bald un- gleichartige Stoffe zusammentrafen, und so besondere Parthieen von dieser oder jener Masse bildeten. Die

Trennung der Gänge durch Queerklüfte geschah nach ihm durch den Übergang der Gebirgsarten in den Zustand der Festigkeit, wobei eine Verdichtung und Zusammenziehung der Gebirgs-Massen nach der Richtung erfolgte, nach welcher sie sich angesetzt hatten, d. i. nach der horizontalen.

Sind nun — wie der Verfasser behauptet — diese Erklärungen gröſsten Theils befriedigender und naturgemäſser, als die bisherigen ausgefallen? Wird sich schwer ein Phänomen auffinden lassen, welches mit ihnen im Widerspruch stände? Wir können uns weder von dem einen, noch von dem andern überzeugen, ob wir gleich dem Verfasser gern die Gerechtigkeit widerfahren lassen, daſs in seinen übrigen Ideen über die Bildung der Gebirgs-Arten Scharfsinn und wohl zum Theil auch Wahrheit liegt. Aber in Ansehung der Gänge! welche mächtige Zweifel erheben sich hier nicht, über welche der Verfasser freilich leicht genug hinweg gegangen ist? Schon die ganze Spalten ähnliche Form der Gänge ist durch die obige Hypothese im mindesten nicht erklärt, und sie fällt nur gar zu deutlich in die Augen jedes aufmerksamen und unbefangenen Beobachters. Die Art der Anziehung und Absonderung, wie er sie annimmt, ist ganz undenkbar und allen physischen und chemischen Grundsätzen zuwiderlaufend. Eine Menge von Kräften müssen ihr durchaus entgegen gewirkt haben, und wie kann man sich vorstellen, daſs diese durch eine bloſse Anziehung näher verwandter Stoffe aufgehoben worden seyn sollten? wie ungeheuer müſste die Kraft

dieser Anziehung gewesen seyn? auf welche Entfernungen, durch welche Mittel hindurch müſste sie gewirkt haben? Lieſs sich eine solche Wirkung denken, so müſste sie weit regelmäſsigere Formen, als die der Gänge in ihren Verhältnissen unter sich und zum Ganzen sind, hervorgebracht haben. Was fängt man mit den in den Gängen vorkommenden Bruch-Stücken der Gebirgs-Arten an? Wie erklärt der Verfasser die Ablösungen der Saalbänder? Wie das Abschneiden und Durchsetzen der Gänge? Wie denkt er sich die Entstehung der Gleichförmigkeit eines Ganges in verschiedenen Gebirgs-Arten, welche dieser durchsetzt, die man besonders bei Gängen im Flötz-Gebirge so häufig wahrnimmt? Wie die Verrückungen der Gebirgslager zu beiden Seiten eines Ganges? Wie schlecht ist die Entstehung der Ganglagen erklärt? Alles dieses sind Erscheinungen, welche sich aus der Wernerschen Theorie hinreichend, und aus der des Verfassers gar nicht erklären lassen. Die Erscheinung der Gang-Formationen von verschiedener Art und von verschiedenem Alter hat er wohlweislich ganz übergangen.

Unsere Leser werden uns verzeihen, daſs wir uns bei diesem Büchlein so lange verweilt haben. Aber wenn es das Werkchen auch selbst nicht verdiente, so ist doch der Gegenstand, den es betrifft, interessant genug für den Geologen, und wir haben seit dem Anfange unsers *Magazins* gerade der Materie von der Entstehung der Gänge eine ausgezeichnete Aufmerksamkeit gewidmet; daher glaubten wir auch, hier uns nicht kürzer fassen zu dürfen.

Tafeln der allgemeinen Naturgeschichte nach ihren drey Reichen, nebst vollständiger Enumeration aller bis jetzt bekannten Natur-Körper, und synoptischer Übersicht ihrer Kennzeichen. Herausgegeben von Fr. Just. Bertuch, *H. S. Weim. Legat. R. u. s. w. Mineralreich. I. Theil. Weimar, im Verlage des Industr. Compt.* 1801. 5 *illum. K.* 20 *S. Einleitung.* 8 *S. Enumeration in Tafeln.* 8 *S. Kupfer-Erklärung.* 4 *S. Synopt. Tafeln.* (1 Thlr. 21 Gr.)

Dieses und zwei andere dem Thierreiche und dem Pflanzenreiche gewidmete Hefte machen den Anfang zu dem von dem Herrn Verfasser bereits vor zwei Jahren angekündigten naturhistorischen Kupferwerke aus, bei dessen Plan die Hauptabsicht dahin geht, das Studium der Naturgeschichte auf eine Art zu popularisiren, wodurch alle Stände, und besonders der Landmann in den Stand gesetzt werden sollen, sich damit bekannt zu machen, sie in vorkommenden Fällen mit Nutzen auf ihre Beschäftigungen anzuwenden, und dann auch vielleicht diese Wissenschaft selbst durch neue Bemerkungen und Entdeckungen zu bereichern. Zu dieser Absicht erscheinen zugleich noch ein *Handbuch für Lehrer der populären Naturgeschichte*, ein *Leitfaden der popul. Nat. G. für Land- und Bürgerschulen*, und ein *Lehrbuch der popul. N. G. für Gymnasien und Schulseminarien*, welche alle sich auf diese Tafeln beziehen und mit denselben ein Ganzes ausmachen. Von den Tafeln macht wieder jedes Reich, und jede einzelne Klasse ein Ganzes für sich aus, auch sogar jedes Heft wird einzeln verkauft. Es kann wirklich nur eine

Stimme seyn, daſs der Plan des Hrn. Verfassers höchst lobenswerth ist, und wir zweifeln auch nicht, daſs seine Absicht, wenigstens zum groſsen Theile dadurch erreicht werden kann. Das vor uns liegende Heft, dessen Beurtheilung allein in das Feld unsers *Magazins* gehört, zeigt hinlänglich, daſs Herr Leg. Rath Bertuch wohl der einzige Gelehrte und der einzige Buchhändler zugleich ist, der ein solches Unternehmen mit Erfolge ausführen kann. Er hat sich mit ungemeiner Thätigkeit alle Mittel dazu verschafft, er hat sich mit einem Cirkel von Gelehrten und Künstlern umgeben, wie man sie vielleicht noch nicht zu einer Unternehmung vereinigt gesehen hat; alle arbeiten sich in die Hände, und alle arbeiten unter seiner rastlosen Leitung. Die 4 Kupfertafeln, welche diesen Heft ausmachen, sind ein Beweis davon; denn es war in der That ein sehr schweres Vorhaben, noch ein Mal die bisher noch nie gelungene Darstellung der Mineral-Körper durch Mahlerei zu versuchen. Der Versuch ist vortrefflich geglückt, und wir können mit gutem Gewissen behaupten, daſs uns kein einziges mineralogisches Kupferwerk bekannt ist, in welchem die Natur so treu und täuschend nachgeahmt wäre. Vorzüglich sind Tab. II. Fig. 1. 2. u. 5. Tab. IV. Fig. 3. u. 7. Tab. V. Fig. 2. meisterhaft ausgeführt. Freilich sind die hier abgebildeten Gegenstände unter allen Mineralien die, welche am leichtesten, oder wenigstens nicht am schwersten darzustellen seyn dürften, da sie theils geschliffene Platten, theils Versteinerungen vorstellen; und die groſse Schwierigkeit der Abbildung roher

Mineralien auf frischem Bruche zeigt sich auch hier an den minder gelungenen Figuren, Tab. II. Fig. 3. und Tab. V. Fig. 7.; allein es läſst sich von des Hrn. Verfassers Eifer erwarten, daſs er alles aufbieten werde, um seine Künstler auch auf diese Darstellung zu üben, welches die Folge ausweisen muſs. Bei der vorausgeschickten Enumeration der Mineral-Körper nach Klassen und Ordnungen ist die gewöhnliche chemische Eintheilung nach den neuesten Bestimmungen und Bereicherungen der Wissenschaft zum Grunde gelegt, und der Anfang mit den kalkerdigen Mineralien gemacht worden. Die Unterordnungen sind nach der durch den ganzen äuſsern Habitus begründeten Verwandtschaft in Arten abgetheilt, wodurch das Studium allerdings sehr erleichtert wird, was bei jeder populären Naturgeschichte wohl das erste Erforderniſs ist. Die Benennungen sind Teutsch, Lateinisch, Französisch und Englisch geliefert. Die Synoptischen Tafeln geben dieselben Körper in derselben Ordnung, jedoch mit beständiger Hinweisung auf den in der äuſsern Gestalt liegenden Grund der Benennung und Anordnung. Die Kupfer-Erklärung ist sehr ausführlich und leitet die Aufmerksamkeit auch auf die Gegenstände, welche in der tabellarischen Form nicht alle einzeln erläutert werden können. Die Nomenklatur weicht hier und da von der bisher fast allgemein angenommenen ab, welches wir aber nicht geradezu tadeln würden. So ist es z. B. gewiſs nicht übel gethan — besonders in einer populären Naturgeschichte — den Marmor

als eine eigene Art von manchen andern dichten Kalk-Steinen abzusondern, da dennoch die zwischen beiden bestehende ganz nahe Verwandtschaft oder Selbst-Identität hinlänglich bemerkbar gemacht werden kann.

Das zugleich mit der vorher angezeigten Schrift angekündigte *Handbuch* ist ebenfalls erschienen, und führt den Titel:

Grundzüge der Naturgeschichte des Mineral-Reichs. Ein Handbuch für Lehrer auf Gymnasien, und für Naturfreunde zum eignen Unterricht, von A. J. G. C. Batsch, Prof. zu Jena. Erster Theil. Allgemeine Geschichte der Mineralien, und besonders der Erden und Steine. Im näml. Verlage. 112 *S.* 8. *Mit* 2 *Kupfertafeln.* (18 Gr.)

Herr Prof. Batsch hat hier zwar nicht zum ersten Male, aber nicht minder zu seinem Ruhme, als sonst, gezeigt, daſs er die glückliche Gabe, die seltene Kunst besitzt, auch die trockensten Theile der Natur-Wissenschaften Anfängern auf eine auſserordentlich faſsliche Art vorzutragen, ohne daſs er durch das Bestreben, deutlich zu werden, in zu groſse Weitläufigkeit verfällt. Dieser Umstand macht das *Handbuch* ganz dem Zwecke angemessen, zu welchem es bestimmt ist, zum Selbststudium, und zum Unterricht für Lehrer, welche das Wesentlichste der Naturgeschichte ihren Zöglingen vortragen müssen, ohne in alle Tiefen dieser Wissenschaft eingeweihet zu seyn. Die vor uns liegende erste Lieferung enthält bloſs die allgemeine Geschichte der Mineralien; von Erden und Steinarten ist noch nichts darin enthalten. Der Verf.

hat damit angefangen, die chemischen Grundbegriffe zu entwickeln und deutlich zu machen, ſo daſs der Lehrling mit den nothwendigsten Kenntniſsen der Chemie auf die Mineralogie vorbereitet wird. Eben so sind in dieſen Vorbereitungen die Grundzüge der Geologie und Gebirgslehre enthalten, welche von Rechtswegen dem Detail der Mineralogie immer vorausgeschickt werden ſollten. Die Kupfertafeln sind bloſse Umriſse theils der äuſsern Gestalten der Mineralien, theils ihres geognostischen Vorkommens, um die Vorstellungen von Gängen, Lagern u. s. w. deutlicher zu machen. Sie sind alſo von den Kupfern in den vorher angezeigten Tafeln weſentlich verschieden.

System der äuſsern Kennzeichen der Mineralien, in deutscher, lateinischer, italienischer, franzöſischer, dänischer und ungarischer Sprache, mit erläuternden Anmerkungen. Von Joh. Ge. Lenz, *d. W. W. D. u. Prof. zu Jena u. s. w. Bamberg und Würzburg, Göbhard's Wittwe* 1800. 150 *S. gr.* 8.

System der Mineralkörper, mit Benutzung der neuesten Entdeckungen. Von Demselben. *Ebendas.* 582 *S. ohne Vorr., Einleit., Tabellen und Register. gr.* 8. (Beide 2 Thlr. 16 Gr.)

Dieſe beiden Schriften machen eigentlich ein Ganzes zuſammen aus, da die erstere, laut der Vorrede zur letztern, gleich nach der Einleitung eingeschaltet werden ſollte. Es ist indeſſen sehr wohl gethan, daſs man jede unter einem besondern Titel hat erscheinen laſſen, da das System der Kennzeichen,

wegen der Beifügung der Terminologie in fünf fremden Sprachen, den Mineralogen, die sich mit ausländischer Litteratur beschäftigen, willkommen seyn wird, während die letztere bei der Überschwemmung aller Messen mit mineralogischen Lehr- und Handbüchern, wohl eine weniger allgemein günstige Aufnahme finden dürfte. Vollständiger würde die erste Schrift gewesen seyn, wenn der Verfasser auch die *Englische Sprache* hätte mit in seinen Plan ziehen können. Freilich ist unter den Engländern die Wernersche Terminologie noch nicht sehr recipirt, und etwas ganz Vollständiges hierin zu liefern, war daher dem Herrn Verfasser auf keine Weise zuzumuthen. Dennoch würde er Manches haben leisten können, wenn er das Englische Original von Kirwan's neuer, 1794 und 1796 erschienenen Ausgabe seiner *Mineralogischen Anfangs-Gründe*, und G. Schmeisser's *Syllabus of Lectures on mineralogy. London* 1794. 8. zur Hand gehabt hätte. Überhaupt aber möchte es wohl noch zu viel von einem Ausländer gewagt seyn, eine wissenschaftliche Terminologie in die Sprache einer Nation überzutragen, deren Gelehrte selbst diese Terminologie noch nicht anerkannt, viel weniger gebraucht haben; ja die noch nicht einmal durchaus mit dem Systeme bekannt sind, auf welches sich jene Terminologie gründet. Dieses ist mit der Wernerschen Kunstsprache noch immer der Fall im Auslande, und selbst in Frankreich, wo man Werner'n jetzt so eifrig studirt, hatte doch noch kein Mineralog vor der

Herausgabe dieser Schrift die Werner'sche Kunst-Sprache vollständig übersetzt (ausgenommen neuerlich Brochant, welchen aber Herr Prof. Lenz noch nicht benutzen konnte). Dieser Versuch läuft daher immer Gefahr, in kurzem unbrauchbar zu werden, wenn die Ausländer nicht die von unserm Herrn Landsmann gemachten, oder wenigstens zuerst publicirten Ausdrücke in ihre Sprachen aufnehmen, was nicht zu erwarten ist. Wenigstens müſsten solche dann mit groſser Kenntniſs der fremden Sprache gemacht seyn, und dieſs scheint uns hier nicht immer der Fall zu seyn. Wir heben nur das Französische zum Beispiel aus, wovon auch der Herr Verfasser seine Quelle nicht angegeben hat. In dieser Sprache sind mehrere Ausdrücke angeführt, welche ganz anders gegeben werden müssen, auch zum Theil von Französischen Gelehrten schon anders gegeben worden sind. Man sagt nicht *gris comme les perles*, sondern *gris de perles*, nicht *gris et jaunatre*, sondern *gris-jaunatre*, nicht *jaune d'orange*, sondern *orange*, nicht *rouge d' aurore*, sondern *rouge-aurore*. Gestreift heiſst nicht *en pantes*, sondern allenfalls *en bandes*, aber eigentlich *rayé*, conisch heiſst *conique*, aber nicht *en quille*, Flächen nicht *Surfaces*, sondern *Faces* oder *Facettes*, noch besser aber *Pans*, Kanten nicht *Marges*, sondern *Arêtes*, daher Endkanten nicht *Marges des bouts*, sondern *Arêtes terminales*. Abgestumpft heiſst *tronqué*, und man hat die hier gebrauchte Umschreibung: *Aboutissant en biseaux*, gar nicht nöthig, muschelig heiſst nicht *en coquilles*, sondern *concoïde*.

Anhängen an der Zunge: *happer à la langue* u. s. w. Warum hat der Herr Verfasser bei der Terminologie der Krystallisationen nicht wenigstens Haüy's Krystallographie benutzt, welche eine vollständige, von allen neuern Französischen Mineralogen angenommene Kunstsprache enthält?

Zu der Herausgabe des *Systems der Mineralkörper* haben den Herrn Verfasser die neuen Entdeckungen veranlaſst, welche seit der Erscheinung seines Handbuchs (unter dem Titel: *Versuch einer Anleitung zur vollständigen Kenntniſs der Mineralien*, in II *Bänden. Leipz.* 1794. gr. 8.) in der Mineralogie gemacht worden sind. Diese neue Schrift ist indeſs weit kürzer gefaſst als die ältere, die ganze sehr vollständige Litteratur ist daraus hinweg gelassen und die äuſsern Beschreibungen sind, so wie die Bemerkungen über die Geburtsörter und einige andere, sehr ins Kurze gezogen, auch die Bestandtheile der Mineralien sind weniger häufig und meistens bei jeder Art nur nach einer der bekannten Zerlegungen angegeben. Die Körper, mit welchen der Herr Verfasser das System hier vermehrt hat, sind: *blättriger Olivin*, *Vesuvian*, *Melanit*, *Eisenkiesel*, *Menilit*, *Hyalit*, *Plasma*, *Variolit*, *dichter Zeolith*, *Kieseltuff*, *Fassait*, *Polierschiefer*, *blättriger Chlorit*, *Bildstein*, *Beilstein*, *Baikalit*, *edler Serpentinstein*, *fasriger Braunkalk*, *Arragonit*, *Spargelstein*, *Dolomit*, *Igloit*, *Cölestin*, *Sicilianit*, *Koboltvitriol*, *hyazinthrothes elastisches Erdpech*, *Wismuthsilber*, *Silberglanz*, *salzsaures Kupfer*, *Atakamit*, *granatförmiges* und *kobaltisches Braunsteinerz*, *Cajuelit*, *Gallitzinit*, *Nigrin*,

Menakanit, das *Tellur*- und *Chrom-Geschlecht*. Mehrere andere neu entdeckte Mineralien hingegen sind darin nicht aufgenommen, und es wäre zu wünschen gewesen, daſs der Herr Verfasser — wenn er ihnen auch noch keinen bestimmten Platz im System anweisen konnte oder wollte — sie doch wenigstens in einem Anhange beigebracht hätte. Dahin gehören der *Kokkolith* und mehrere der von d'Andrada in den Nordischen Reichen entdeckten Mineralien, der *Kryolit*, *Gadolinit*, *Sommit*, *Marekanit*, *Staurolith* u. and. mehr. Eben so würde das Lehrbuch mehrere Brauchbarkeit erhalten haben, wenn auf die neuen Karstenschen *Tabellen*, und auf die darin hier und da gebrauchten neuen passenden Benennungen Rücksicht genommen worden wäre, da von vielen mit Gewiſsheit zu erwarten ist, daſs sie bald allgemein werden dürften. Bei der Abhandlung der Gebirgs-Arten finden sich sehr beträchtliche Abweichungen von der, durch die neuern bewährtesten Geognosten aufgestellten Anordnung, ohne daſs der Herr Verfasser sich über die Gründe erklärt, welche ihn zu diesen Abänderungen veranlaſst haben. So steht der Porphyr-Schiefer unter den Urgebirgs-Arten, der Mandelstein unter den Übergangs-Gebirgsarten, bei dem Kalkstein ist die neuere Eintheilung desselben nach einer gewissen Altersfolge von mehreren Stufen ganz mit Stillschweigen übergangen, und bloſs die alte Eintheilung in Urkalk und Flötzkalk beibehalten. Die Trapp-Formation ist ganz weggelassen, und der Basalt zu den Flötzgebirgs-Arten gezählt. Die Anhänge enthalten

eine tabellarische Übersicht der Versteinerungen und eine Tabelle über das ganze oryktognostische System.

Erfahrungen über die Lagerstätte der Steinkohlen, Braunkohlen und des Torfes, nebst Grundsätzen und Regeln für die Einrichtung der verschiedenen Feuerungen, mit Anwendungen derselben auf die ökonomischen Gewerbe u. s. w. von E. F. Rettberg. M. K. Hannover, Helwing 1801. 200 *S.* 8. (16 Gr.)

Kurzer Begriff von Steinkohlen und ihren verschiedenen Arten und Eigenschaften, nebst einer Anleitung zum vortheilhaften Gebrauch derselben. M. 1 *K. Prag, Calve* 1801. 68 *S.* 8. (4 Gr.)

Beide Schriftchen sind mehr technologischen und ökonomischen, als mineralogischen Inhalts. Bei letzterer ist das Wenige, was über die Naturgeschichte der Steinkohlen vorkommt, völlig unbrauchbar; bei ersterer hingegen ist doch das Nothwendigste davon kurz angeführt, und besonders ist die Localität der Gebirgs-Verhältnisse am *Deister*, *Suntel* und *Osterwald*, im Hannöverschen, nicht übel dargestellt. Der technologische Theil der erstern Schrift ist übrigens sehr schätzbar.

Über Norwegische Titan-Erze und eine neue Steinart aus Grönland, welche aus Flusspath-Säure und Alaun-Erde besteht. Von P. Christ. Abildgaard.

Diese Abhandlung steht in den *Schriften der physischen Klasse der Kön. Dänischen Gesellsch. der Wissenschaften in Kopenhagen. I. Bd. für* 1800. 2. *Heft*, von welchen Carl Gottl. Rafn, Assessor im Land-Ökon. und Commerz-Colleg. zu Kopenhagen eine

Teutsche Übersetzung bei *Schubothe* zu Copenh. und Leipz. im J. 1801. gr. 8. herausgegeben hat. Sie ist aber auch, wenn wir nicht irren, besonders abgedruckt zu haben, und schon um deſswillen merkwürdig, weil sie die letzte, dem Publikum übergebene Arbeit des verewigten verdienstvollen Abildgaard war. Er bereichert unsere Kenntniſs von dem *Titan-Geschlecht* (welches Werner *Mänak-Geschlecht* benannt haben soll) mit der Entdeckung, daſs sich solches auch in verschiedenen Arten in Norwegen findet, was vorher noch nicht bekannt war. Die erste Art scheint zu dem Titanerz, welches sich im Passauischen findet (Werner's *Iserin*) zu gehören, findet sich auf dem Arendalit und auf weiſsem Feldspath in der Grube *Thorbiörn*, bei *Arendal*, auch in einer Gangart von röthlichem Feldspath und Hornblende bei *Asdal*, nicht weit von dort. Die Krystall-Gestalt besteht in flachgedrückten vierseitigen Prismen mit zweiseitiger Zuspitzung, die auf die stumpfwinklichen Seitenkanten der Säule aufgesetzt ist. Sie kommt in verschiedenen Abänderungen vor.

Eine zweite Art scheint zum rothen Titanit (Werner's *Rutil*) zu rechnen zu seyn, ist aber hell wachsgelb oder grauweiſs und wird derb in ziemlich groſsen Massen, aber auch krystallisirt, wie der rothe Titanit, gefunden. Kommt auch auf dem Arendalit vor.

Die dritte ist ein Titan-haltiges Eisen und findet sich in Glimmerschiefer in der Gegend von *Egersund*, ist derb, und von röthlich grauer Eisen-Farbe, in unbestimmten, doch auch rhomboidal abgesonderten

Stücken. Nr. 1. soll enthalten 50 eisenhaltigen oxydirten Titan, 22 Kiesel und 20 Kalkerde. Nr. 2. 70 Titan-Oxyd, 4 Eisen, 18 Kalk- und 8 Kieselerde. Von Nr. 3. sind die Bestandtheile nicht so genau angegeben.

Die folgenden Bemerkungen über den Kryolit sind schon in den *Neuen Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin* 3. *Bd.* und in dem *Dritten Hefte* unsers *Magazins S.* 313—317 benutzt worden.

Von Lorenz von Crell's bekannten und beliebten *Chemischen Annalen* enthält der *erste Band für das J.* 1801 folgende hier anzuführende Aufsätze:

S. 25 u. 103. *Chemische Untersuchung einer bisher noch ganz unbekannten Salinischen Mineral-Substanz aus Cornwallis, von Dr.* Schaub, *in Cassel.* Ein Zink-Vitriol, mit einigen zufälligen Gemengtheilen.

S. 87. *Zerlegung des Berylls von Nertschinsk, in Sibirien, und Prüfung der daraus erhaltenen Süſserde, von H. Hofr.* Gmelin. Das Resultat dieser Zerlegung weicht merklich von dem ab, welches Vauquelin gefunden hat. In 100 Theilen fanden:

Vauquelin		Gmelin	
69	Kieselerde.	54,750	Kieselerde.
21	Thonerde.	24,416	Thonerde.
8	Süſserde.	15,408	Süſserde.
1,5	Eisenkalk.	1,500	Eisenkalk.
0,5	Verlust.	1,926	Verlust.

Eine *Untersuchung des blauen Sibirischen Berylls, von Dr.* Schaub, steht S. 172 und 263. Das Resultat von dieser giebt in 100 Theilen

66½ Kieselerde.

16¾ Thonerde.

15 Süſserde.

1 Magnetischer Eisenkalk.

¾ Verlust mit einer Spur von Kalkerde.

S. 169. *Chemische Untersuchung des Pharmacoliths, von H. O. M. R.* Klaproth. Dieses Fossil von der Grube Sophia, bei Wittichen, im Fürstenbergischen, ist schon aus Karsten's neuen *Tabellen* bekannt, und dort S. 75 ausführlich beschrieben, seine Bestandtheile sind folgende: in 100 Theilen

50,54 Arseniksäure.

25,00 Kalkerde.

24,46 Wasser.

S. 227. *Analyse des Gadolinits, nebst Darstellung einiger Eigenschaften der neuen Erde, die dieser Stein enthält, von* Vauquelin. Aus den *Annales de Chimie*, und in unserm *Magazin* Heft 2, S. 220—227 schon geliefert.

S. 307. *Einige Bemerkungen über den Gadolinit, den Chryolith (Kryolith) und die Honigstein-Säure, von H. O. M. R.* Klaproth. Aus den *Annales de Chimie.*

S. 315. *Bemerkungen über die Gegenwart des Natrons, welches von* Klaproth *im Grönländischen Chryolith entdeckt wurde. Vom B.* Vauquelin. *Ebendaher.* (Siehe unser *Magazin* H. 3, S. 313—317.)

S. 354. *Äuſsere Beschreibung und einige chemische Versuche mit dem elastischen Erdharze; (Mineral elastic gum, Elastic bitumen:* Franz. *Caoutehoue fossile.) Von*

Joh. Ludw. Jordan, *Chemist zu Clausthal.* Dieser Aufsatz ist merkwürdig, weil noch in keiner Teutschen Schrift eine vollständige und richtige Beschreibung dieses Fossils geliefert worden ist, auch besonders interessant, da die chemischen Versuche des Verfassers zeigen, wie sehr das fossile elastische Erd-Harz mit dem vegetabilischen übereinkommt.

S. 405. *Zerlegung des Honigsteins, vom B.* Vauquelin. Aus den *Annales de Chimie.* Das Wesentlichste dieses Aufsatzes ist schon geliefert worden in unserm *Magazin* H. 2, S. 228—233.

S. 433. *Chemische Untersuchung eines hyacinthähnlichen Fossils, von H. Prof.* Trommsdorf. Schade, daſs keine äuſsere Beschreibung dieses Minerals gegeben worden ist. Vielleicht ist es das in unserm *Magazin* H. 2, S. 144 von Herrn von Schlotheim beschriebene, welchem Französische Mineralogen den Namen *Zirkonit* beigelegt hatten. Das Resultat der Zerlegung giebt in 200 Theilen

100 Kieselerde.
56 Thonerde.
12 Eisenkalk.
20 Zirkonerde.
12 Verlust.

S. 467. *Über die Natur des Farbestoffs des Lapis Lazuli, vom B.* Guyton. Aus den *Annales de Chimie.* Der Verfasser zeigt, daſs die blaue Farbe vom geschwefelten Eisen herrühre. Daſs Eisen das färbende Metall im Lasurstein sey, hatte Klaproth schon längst beobachtet, die Bemerkung des besondern Umstandes

aber, daſs die Verkalkung desselben durch Schwefel-Säure die blaue Farbe zuwege bringe, verdankt man dem B. Guyton.

Von *J. H. Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde u. s. w.* ist im J. 1801 des 2. *Bandes drittes und viertes Stück* erschienen. An Aufsätzen, welche in die Mineralogie gehören, sind daraus folgende zu bemerken:

Im *dritten Stücke* kommen bloſs Notizen von verschiedenen, aus den Schriften der Engländer und Franzosen entlehnten Beobachtungen vor, deren wir in unserm *Magazin* bereits gedacht haben, und die daher nicht noch einzeln angeführt zu werden brauchen.

Im *vierten Stücke* befindet sich

S. 629. Eine interessante Nachricht über *den Steinregen in Indien*, vom Herrn Hofrath Blumenbach. Dieser verdiente Gelehrte ist jetzt selbst im Besitze eines Stücks von einem der aus der Luft gefallenen Steine, und giebt daher eine genaue, nach dem eigenen Anblicke entworfene Beschreibung dieses so genannten *Aerolithen*, welcher alle Aufmerksamkeit verdient.

Mit den übrigen, in diesem Stücke vorkommenden in die Mineralogie einschlagenden kleinen Aufsätzen hat es dieselbe Bewandtniſs, wie mit den im dritten Stücke enthaltenen.

VI.

Einige Bemerkungen über die Namengebung in der Mineralogie.

Vom Herrn Prof. C. R. W. Wiedemann, zu Braunschweig *).

Wenn die neueren Mineralogen fortfahren, wie bisher, nach unbedingter Willkühr neue Namen zu schaffen, so wird in zwanzig Jahren in der Mineralogie eine Babylonische Verwirrung herrschen, und wehe unsern armen Nepoten, welche nach ein Paar Jahrhunderten den Wirrwarr enträthseln sollen. Es erscheint in der Mineralogie kein neues Handbuch, keine neue Tabelle, keine Gebirgsbeschreibung, wo nicht mehrere neue Namen paradiren. Wäre es nicht sehr heilsam, diesem Unheile endlich einmal Grenze und Ziel zu setzen? —

*) Diese und die folgende Abhandlung kamen etwas zu spät, um noch in der Reihe der übrigen Abhandlungen mit abgedruckt werden zu können. Da sie aber zu interessant sind, als daſs man sie den Lesern länger vorenthalten sollte, so liefern wir sie noch in diesem Hefte, und versparen lieber Einiges von der Litteratur auf das folgende.

A. d. Verleger.

Die neuen Namen sind von zweierlei Art: einmal solche, die man wirklich neuen generisch oder specifisch verschiedenen Fossilien beilegt, fürs andere solche, die man schon bekannten Fossilien giebt. Die ersteren sind nöthig und erforderlich, die letzteren aber meistens unnöthig, unzweckmäſsig, entbehrlich, und doch haben in mehrern Fällen Männer, deren Verdienste zu groſs sind, als daſs sie noch dergleichen in Erfindung neuer Namen suchen dürften, sich mit dieser unnöthigen Arbeit beschäfftiget. Es scheint mir aber, als wenn man nicht allein durch Schaffung neuer Namen für schon benannte Gattungen und Arten, sondern auch in fehlerhafter Anerkennung von Gattungen und Arten sündige, welche diese Ehre nicht verdienen, sondern füglich zu andern bekannten Arten oder gar Gattungen gerechnet werden können. Diese letzte Sünde ist die unverzeihlichste; denn durch sie leidet die Wissenschaft am meisten. Wir sollten vielmehr, wo möglich, die Zahl der Gattungen und Arten zu verringern, als zu vervielfältigen suchen. Um dieſs aber mit Sicherheit und ohne Irrthümer leisten zu können, müſsten wir bei unseren Systemen erst festere und einfachere Grundsätze annehmen, als bisher der Fall war. Dieses Bedürfniſs ist von verschiedenen Mineralogen hinlänglich gefühlt worden; bei den Versuchen aber zur Abstellung der bisherigen Mängel stieſs man wieder auf neue, die vielleicht nicht weniger drükkend waren. Die zwei Hauptwege, auf welchen man von jeher zur systematischen Anordnung der

Fossilien zu gelangen versuchte, waren *äuſsere Kennzeichen* und *chemische Untersuchung*. Die ersteren wandte man natürlich schon in den frühesten Zeiten zur Unterscheidung eines Fossils vom andern an. Die letztere konnte erst später gebraucht werden. Auf beiden Wegen gelangte man nicht vollkommen zum Zwecke. Die fleiſsige Arbeit des unvergeſslichen Bergmann's, welcher wenigstens Erden und Steine, nach den durch chemische Zerlegung darin aufgefundenen Bestandtheilen und deren Verhältnissen, mit Anwendung gewisser, von den Anfangsbuchstaben der Grunderden entlehnter Formeln, tabellarisch ordnete, wurde vergessen, als Werner behauptete, nicht der vorwaltende, sondern der charakterisirende Bestandtheil müsse zum Eintheilungsgrunde gewählt werden. Neuere chemische Untersuchungen zeigten bekanntlich, daſs in manchem Fossile der charakterisirende Bestandtheil, wornach Werner die äuſseren Kennzeichen des Fossils modificirt glaubte, durchaus nicht vorhanden sey. Seitdem schwankt Mancher wieder zur anderen Seite hinüber und ordnet nach dem, in Rücksicht der Menge vorwaltenden Bestandtheile. Aber auch hier ist noch bei weitem kein fester Grund gelegt, so, daſs Inkonsequenzen unvermeidlich sind; dazu kommt, daſs der Systematiker dieser Zerlegung Glauben beimiſst und sich dadurch zur Verlegung der bisherigen Stelle eines Fossils berechtiget hält; jener aber diesen Glauben versagt, und ein anderes Fossil in der alten Ordnung stehen läſst. Zudem sind so manche Fossilien noch gar nicht zerlegt; so, daſs man

dieselben auf gut Glück und guten Glauben nur da einrückt, wo man ihnen vorläufig den Platz einräumen zu müssen denkt. Haüy hat ganz neuerlich einen sehr einfachen Eintheilungsgrund in der genau gemessenen Gestalt der Grundtheilchen (*molécule intégrante*) zu finden geglaubt und der Erfolg hat *in manchen Fällen* seine Methode bewährt. Doch lassen sich die bestimmt gestalteten Grundtheilchen nur bei krystallisirten oder krystallisirbaren Fossilien auffinden und es muſs folglich von diesen auf die nicht krystallisirten geschlossen werden.

Aber um wieder auf die Namengebung zurück zu kommen: man übersehe folgende Zusammenstellung älterer und neuerer Namen und urtheile mit einem Blicke über die Unzweckmäſsigkeit mancher von diesen Miſsgeburten.

Chrysoberill.	—	Werner.
Chrysopal.	—	Lametherie.
Cymophan.	—	Haüy.
Chrysolith.	—	Werner.
Peridot.	—	Haüy.
Olivin.	—	Werner.
Körniger Peridot.	—	Haüy.
Olivinblende.	—	—
Augit.	—	Werner.
Vulcanit.	—	Lametherie.
Pyroxène.	—	Haüy.
Basaltin.	—	Kirwan.

Vesuvian.	—	Werner.
Idocrase.	—	Haüy.
Hyazinthin.	—	Lamethérie.
Leuzit.	—	Werner.
Amphigène.	—	Haüy.
Vesuvian.	—	Kirwan.
Leukolith.	—	Napion.
Sapphir.	—	—
Telesie.	—	Haüy.
Smaragd.	—	—
Grüner Smaragd.	—	Haüy.
Glatter Smaragd.	—	Karsten.
Beryll.	—	Werner.
Bläulich grüner Smaragd. *Gelblicher Smaragd.*	—	Haüy.
Gestreifter Smaragd.	—	Karsten.
Thumerstein.	—	Werner.
Axinit.	—	Haüy.
Yomolith.	—	Lamethérie.
Tumit.	—	Napion.
Glasschörl.	—	Widenmann.
Afterschörl.	—	Estner.
Oisanit.	—	—
Hyalith.	—	—
Schörlartiger Beryll.	—	Werner.
Pycnit.	—	Haüy.
Stangenstein.	—	Leske.
Schörlith.	—	Kirwan.
Leukolith.	—	Lamethérie.

Blättriger Zeolith.	— Werner.
Stilbit.	— Haüy.
Perlmutter-Zeolith.	— Lamethérie.
Würfelzeolith.	— Werner.
Analcime.	— Haüy.
Chabasie.	— Haüy.
Arendalith.	— —
Epidot.	— Haüy.
Delphinit.	— Saussure.
Thallit.	— Lamethérie.
Glasiger Strahlstein.	— —
Kreuzstein.	— —
Harmotome.	— Haüy.
Andreolith.	— Lamethérie.
Cölestin.	— Klaproth.
Schwefelsaurer Strontian.	— —
Schützit.	— Karsten.

Doch es mag hiervon genug seyn; obgleich selbst zu den schon unter diesen Benennungen begriffenen Steinarten noch eine Menge Synonymen hinzu gefügt werden könnten. Unter diesen wenigen ist schon Gelegenheit zur Verwechselung genug. Man nehme den *Leuzit*, welchen Andere den *weiſsen Granat* nennen; dieser wird von Napion *Leukolith* genannt und kann daher mit dem schörlartigen *Bergle* verwechselt werden, welchen Lamethérie *Leukolith* nennt. Ferner nennt Kirwan den *Leuzit* gar *Vesuvian*, worunter aber Werner ein ganz anderes Fossil versteht.

Eben so kommt bei dem *Thumersteine* Gelegenheit zu einer zwiefachen Verwechselung vor; denn einmal wird *Glasstein* oder *Hyalith* von Vielen das so genannte *Müllersche Glas* genannt, und fürs andere ist *Oisanit* etwas ganz anderes als *Thumerstein* oder *Dauphinéer - Schörl*, nämlich ein oktaëdrisches zu *Bourg d' Oisans* vorkommendes Fossil.

Aber da hilft kein Reden gegen die Onomatomanie; jeder will das vermeinte Verdienst haben, auch einen oder mehrere neue Namen zu modeln, welches in der That doch eine groſse Kleinigkeit ist, zumal wenn man so heillos dabei zu Werke geht, wie manche Leute, die nichts wie Schörle und Blenden u. s. w. im Kopfe haben. S. *Glasschörl*, *After-Schörl*, *weiſsen Stangenschörl*, *Olivinblende* u. s. w. Wenn wir in Teutschland für neue Gegenstände in der Mineralogie neue Namen schaffen müssen, so sollten dieselben, meiner Meinung nach, immer aus dem Griechischen oder Lateinischen entlehnt, oder doch mit solchen Endungen versehen seyn, welche die Aufnahme derselben in andere Sprachen erleichtern. Dadurch würden wir uns manche Mühe ersparen; denn wir können den Ausländern nicht verdenken, wenn sie z. B. unser *Thumerstein* in *Axinit*, unser *Hornblende* in *Amphibole*, unser *Strahlstein* in *Aktinote* u. s. w. umtaufen, wovon wir nun den Nachtheil haben, neue Benennungen lernen zu müssen, um ihre Schriften zu verstehen. Diese aus den älteren Sprachen entlehnten Benennungen können auch bei uns um so weniger Anstoſs finden, da die mineralogische

Namengebung deren schon genug besitzt. Auch haben diese Benennungen den Vortheil, daſs sich dadurch ungleich leichter und schicklicher diese oder jene Eigenschaft andeuten läſst, als dieſs in der Teutschen Sprache geschehen kann, welche ich durch diesen Vorschlag keinesweges herabwürdigen möchte. Solche neue Benennungen sollten aber billig immer nur neuen Gattungen gegeben und die Arten dann durch ein Beiwort unterschieden werden, um auf diese Weise die Namengebung der in der Zoologie und Botanik von Linné eingeführten anzunähern. Daſs wir übrigens bis jetzt verhältniſsmäſsig eine ungleich gröſsere Anzahl von Gattungen und dagegen wenigere Arten haben, als in den übrigen Zweigen der Naturgeschichte, das mag wahrscheinlich noch gröſsten Theils an Unvollkommenheit unserer Kenntnisse dieser Körper liegen; doch lieſsen sich hin und wieder schon jetzt darin manche vortheilhafte Abänderungen treffen. Wir wollen nur einmal die *Quarzgattung* nehmen: Werner rechnet dazu 5 Arten: *Amethyst*, *Bergkrystall*, *Milchquarz*, *Gemeinquarz* und *Prasem*. Karsten fügt den *Gelenkquarz*, Emmerling hingegen den *Kieselsinter* als sechste Art hinzu. Ob alle diese Arten mit Recht als Arten zu unterscheiden seyn, oder zum Theil bloſs als Abänderungen angesehen werden sollten, darüber will ich mich hier nicht einlassen, sondern nur das hinzu setzen, daſs mit eben dem Rechte der *Hornstein*, ja selbst der *Feuerstein* als Arten des Quarzes angesehen werden können. Freilich aber muſs man dann die wahren quarzartigen Hornsteine, welche

sich durch Härte und Unschmelzbarkeit auszeichnen, von vielen andern nothwendig unterscheiden, deren groſse Schmelzbarkeit und verhältniſsmäſsig mindere Härte charakteristisch genug sind, um dieselben von den quarzartigen Hornsteinen zu trennen. Man sehe nur die verschiedenen in den mineralogischen Hand- und Lehrbüchern angegebenen Resultate der Schmelz-Versuche mit den Hornsteinen nach: Widenmann sagt: für sich allein leide der Hornstein vor dem Löth-Rohre gar keine Veränderung; mit Borax und microcosmischen Salze schmelze er zu einem *schwarzen* Glase. Bergmann hingegen behauptet, der Horn-Stein sey schon für sich schmelzbar; Kirwan fand nur einige Abänderungen, welche schmelzbar waren und behauptet, daſs die röthlichen Eisenkalke keine Neigung zum Schmelzen verursachen. Doch besitze ich rothen Hornstein aus Schweden, welcher sehr leicht zu einem *weiſsen* Glase schmilzt; und eben diese leichte Schmelzbarkeit zu einem mehr oder weniger weiſsen Glase bemerke ich an mehreren verschieden gefärbten Hornsteinen. Die Französischen neueren Mineralogen rechnen diese leicht schmelzenden Horn-Steine zum Feldspathe, welcher sich eben so vor dem Löthrohre verhält und nennen sie *Feldspath en masse* oder *petrosilex*. Es ist dasselbe Fossil, welches Saussure *palaioptère* nennt und welches sich in uranfänglichen Gebirgen findet, Emmerling sagt in der zweiten Ausgabe seines *Lehrbuchs der Mineralogie:* „Der Hornstein kommt theils und *vorzüglich* „in uranfänglichen Gebirgen, theils in Flötzgebirgen

„vor.“ Der letztere ist wahrscheinlich der quarzartige; der erstere aber der feldspathartige, zu diesem gehören Wallerius Hornsteine zum Theile. Dolomieu hat mehrere Hornsteine, welche unmittelbar von Wallerius selbst kommen und sämmtlich zu einem weiſsen Glase schmelzen. Offenbar sind also in den Hornsteinen unserer jetzigen Teutschen Mineralogen zwei verschiedene Steinarten begriffen, denn ich kann mir nicht denken, daſs die Mischung zweier Fossilien, welche sich in ihrem Verhalten vor dem Löthrohre so verschieden zeigen, einerlei oder nur bloſs durch ein wenig mehr Kalkerde verschieden seyn sollte. Es ist daher sehr zu wünschen, daſs unsere chemischen Mineralogen mehrere Hornsteine genau zerlegen mögen, welcher Wunsch auch bei vielen andern geringe geschätzten Fossilien noch Statt findet, deren Zerlegung uns manche Aufschlüsse gewähren würde. Das Resultat dieser chemischen Zerlegungen würde dann bestimmen, ob wir mancher schon eingeführter Benennungen entbehren könnten, oder noch neuer bedürften; im letzteren Falle wünschte ich dann sehr, daſs man die oben gegebene Regel in Rücksicht der Namenbildung befolgen möchte.

Eine andere Frage ist: Sollen wir für hinlänglich bestimmte Gattungen und Arten, welche schon benannt sind, neue Namen bilden? — Ich glaube dieſs verneinen zu müssen, selbst in dem Falle, wo eine schon eingeführte Benennung in einiger Hinsicht zu tadeln wäre. Karsten hat in der dritten Ausgabe seiner *Mineralogischen Tafeln* den *Thumerstein* nach Haüy

Axinit genannt. Bei *Thumerstein* finde ich nichts auszusetzen, als daſs das Wort den Ausländern nicht passen wird; aber dafür hat Napion schon gesorgt und *Thumit* gesagt. Daſs sich der *Thumerstein* auch in *Dauphiné* findet, ist kein gegründeter Einwurf gegen diese Benennung, denn *Chalzedon* ist auch ein von einem Lande hergenommener Name, an welchem kein Mensch mehr Anstoſs findet, und *Pinit*, *Zeilanit*, *Baikalit*, *Tremolith* wären dann eben so gut zu vertilgen. Man denkt sich bei dem Namen nur den Körper selbst, so wie man sich bei dem Worte Tisch ein Meuble dieser Art denkt, unbekümmert, woher der Name entstanden sei. Eben so wenig hätte der einmal angenommene Name *Cölestin* von Karsten in *Schützit* umgeändert werden sollen, wenn auch gleich Arten des schwefelsauren Strontians vorkommen, welche keine blaue Farbe haben; denn sonst müſste man auch die Namen *Carneol*, *Olivenerz*, *Braunstein* u. s. w. ausmerzen. Wer steht uns dafür, daſs nicht arseniksaures Kupfer auch von anderer als olivengrüner Farbe vorkomme, und wie lächerlich ist, wenn man so will, der Name *Grau Braunsteinerz*, *Roth Braunsteinerz* u. s. w. Ich würde selbst in der Folge nichts dagegen haben, wenn Jemand ein neues Fossil nach dem ersten Findorte oder nach der Farbe benennen wollte, wenn er keine zweckmäſsigeren oder wohlklingenderen auch in andern Sprachen anwendbaren Benennungen dafür auffinden oder ersinnen könnte; aber solche Benennungen müſsten dann nur von Andern ohne unnöthige Kritik angenommen werden, damit nicht neue Verwirrung entstände.

Neue Namen für schon länger benannte Fossilien zu bilden, kann nur in solchen Fällen erlaubt seyn, wo neue und genaue Untersuchungen eines Fossils dasselbe aus einer Gattung fortweisen, welche schon hinlänglich bestimmt ist. So z. B. war es nöthig, daſs der so genannte *schörlartige Beryll*, welcher gar nicht mehr mit dem *Beryll* zu einer Gattung gehört, sondern eine eigene Gattung bildet, auch einen eigenen Gattungsnamen erhielt. KARSTEN hat die Benennung *Stangenstein* gewählt, welche nur das für sich hat, daſs sie ehemals schon von LESKE für dieses Fossil gebraucht worden ist. Mit gleichem Rechte konnte KARSTEN das von KLAPROTH untersuchte und benannte *granatförmige Braunsteinerz*, wenn er sich einmal überzeugt hielt, daſs dasselbe als eine Gattung des Kieselgeschlechts anzusehen sey, mit einer andern Benennung bezeichnen, er nennt es *Braunsteinkiesel*, welche Benennung zwar, wenn wir bloſs auf Teutschland Rücksicht nehmen, sehr zweckmäſsig, für andere Länder aber unbrauchbar ist.

VII.

Beschreibung des dichten schwefelsauren Strontians von Montmartre, bei Paris.

Von Demselben.

Dieses Fossil findet sich in gröſseren und kleineren platt-, kuchen- und nierenförmigen Stücken in einem Thonlager neben den Gypsbrüchen von *Montmartre.* Schlägt man diese Stücke entzwei, so findet man die kleineren inwendig dicht, die gröſseren aber durch sich kreuzende Risse in meist viereckig säulenförmige Stücke abgetheilt, welche bloſs von dem Zurückziehen beim Austrocknen der Masse entstanden und auf den Seitenflächen mit Krystallen besetzt sind.

Diese Krystallen haben eine hellweiſse bis ins gelblichweiſse übergehende Farbe; das Übrige geht vom Graulichgelben durch das Gelblichgraue bis ins Bräunlich- und Ochergelbe über. Auch kommen hin und wieder bräunlichgraue Stellen vor. Die bräunlich- und ochergelbe Farbe kommt offenbar von beigemischtem Eisen her.

Der dichte schwefelsaure *Strontian* findet sich meist derb, seltener krystallisirt und zwar:

In geschobenen vierseitigen Säulen, welche theils gleich breite, theils abwechselnd breitere und schmälere Seitenflächen haben und mit vier auf die Seiten-Kanten gesetzten Flächen zugespitzt sind.

In geschobenen vierseitigen Säulen, an welchen die schärferen Seitenkanten abgestumpft sind.

In pyramidenförmigen Krystallen, welche vielleicht nur sehr scharf zugespitzte vierseitige Säulen sind.

Diese Krystalle sind nur höchst selten von mittlerer Gröſse und übersteigen auch dann kaum einen halben Zoll, meist klein, sehr und ganz klein. — Äuſserlich stark, inwendig aber nur gewöhnlich glänzend von Glasglanze.

Der derbe hingegen ist seltener, schwachschimmernd und geht meist ins vollkommen Matte über.

Auf dem Bruche ist er splitterig, was sich ins versteckt Blätterige verläuft.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und stumpfkantig.

Er hat sehr fein körnig abgesonderte Stücke,

ist an den Kanten nur wenig durchscheinend, in Krystallen aber geht er vom vollkommen Durchsichtigen bis ins Durchscheinende über.

Er ist weich, spröde, nicht sonderlich schwer zersprengbar und schwer.

Angehaucht giebt er einen thonartigen Geruch; auch hängt er ein wenig an der Zunge, beide diese

Eigenſchaften finden an der äuſsern Seite der nieren- und kuchenförmigen Stücke in höherem Grade Statt, wo ſich von der Thonerde, welche dem Foſſile zur Lagerſtätte dient, eine gröſsere Menge ihm beigemiſcht hat.

Das eigenthümliche Gewicht iſt 3,596. Man muſs ſich bei der Beſtimmung deſſelben hüten, nicht ſolche Stücke zu nehmen, denen noch von dem Thon der Lagerſtätte anhängt.

Ehemals wurde dieſes Foſſil für Schwerſpath gehalten, Vauquelin aber zerlegte daſſelbe und fand darin:

91,42	ſchwefelſaure Strontianerde.
8,33	kohlenſaure Kalkerde.
0,25	Eiſenkalk.
100.	

Lenz hat aus dem in den Sicilianiſchen Gyps-Brüchen ſich findenden ſchwefelſauren *Strontian* eine beſondere Art gemacht, welche er *Sicilianit* genannt hat *). Seine Beſchreibung iſt nach einem einzigen groſsen und ſehr ſchönen Exemplare des herzoglichen Muſeums zu Jena entworfen.

Ich hatte zu Paris Gelegenheit, genauere Kunde von dieſem Sicilianiſchen ſchwefelſauren *Strontian* zu erhalten und verſchaffte mir auch ſelbſt einige einzelne Kryſtalle deſſelben, nach denen und den zu Paris geſehenen Stücken folgende Beſchreibung entworfen iſt.

*) S. Lenz *Syſtem der Mineralkörper. Bamberg und Würzburg* 1800. gr. 8. S. 234. A. d. Verf.

Das Fossil findet sich in Sicilien von hellweiſser, durch das Milchweiſse ins Graulichweiſse übergehender, auch zuweilen von röthlichweiſser Farbe. Die gelblichweiſse Farbe rührt immer von beigemengtem Schwefel her.

Es findet sich derb, tropfsteinartig und krystallisirt

1. in *sechsseitigen Tafeln*,

2. in vierseitigen geschobenen, gegen das Ende hin ein wenig dünner werdenden Säulen, mit vier Flächen zugespitzt, wovon die auf die schärferen Seitenkanten gesetzten unter einem stumpferen Winkel aufgesetzt sind, so, daſs die Spitze sich in eine Linie endiget, welche nach der Richtung der beiden schärferen Seitenkanten läuft. Die auf die stumpferen Seitenkanten gesetzten Zuspitzungsflächen oft einmal gebrochen.

3. In eben solchen Krystallen, wovon die End-Kante der Zuspitzung und die Ecken zwischen jeder Seitenfläche und den auf ihr zusammenstoſsenden zwei Zuspitzungsflächen abgestumpft sind.

4. In eben solchen Säulen, deren schärfere Seitenkanten abgestumpft sind.

Die Krystalle sind von mittlerer Gröſse und klein; dabei gewöhnlich büschelförmig zusammengehäuft.

Die Krystalle äuſserlich stark, inwendig weniger, die derben Stücke hingegen bloſs glänzend, auch wenig glänzend, von Glasglanze.

Die Krystalle haben einen blätterigen Bruch; der Durchgang der Blätter ist dreifach; bei den

derben Stücken ist der Bruch auseinander laufend faserig, was bis ins Strahlige übergeht.

Die Bruchstücke des derben sind oft keilförmig; sonst unbestimmt eckig.

Die Krystalle sind meist durchsichtig, gehen aber auch ins Halbdurchsichtige und Durchscheinende über; die derben Stücke sind bloſs durchscheinend.

Das Fossil ist halb hart, dem Weichen sich nähernd, spröde, ziemlich leicht zersprengbar und schwer.

Nach Haüy ist die Grundgestalt wie bei dem *Baryt:* nämlich ein Prisma mit rhomboidalischer Grundfläche, der stumpfere Winkel des *Rhombus* aber ist bei dem *Baryt* 101° 30′, bei diesem schwefelsauren *Strontian* hingegen 104° 48′.

VIII.

Correspondenz-Nachrichten.

I. Aus einem Briefe des Herrn Oberbergraths Karsten. Berlin, am 14. November 1801.

Vor allen Dingen eine groſse mineralogische Neuigkeit. Unser allgemein geglaubtes *würfliges Olivenerz* ist nichts weniger als dieſs, sondern *arseniksaures Eisen.* Kaum bin ich einige Tage von meiner Reise wieder hierher zurückgekommen, so schreibt mir Haüy: es sey eine vollständige Zerlegung dieses Fossils in den *Philosophical Transactions* (durch Chenevix), woraus jenes Resultat gezogen worden; Vauquelin habe auf die erhaltene Nachricht davon etwas von dem, durch mich erhaltenen Stücke versucht und es völlig richtig befunden; da aber Klaproth in demselben Fossil arseniksaures *Kupfer* angetroffen habe, so wisse er gar nicht, woran er sey, und bäte mich dringend um Auskunft. Diese habe ich ihm ertheilt, wie folgt.

Chenevix und Vauquelin haben Beide durchaus Recht. Klaproth hat nie das würflige Olivenerz *zerlegt*, sondern zu wenig davon gehabt,

als daſs er, durch eine Analyse, Qualität und Verhältniſs der Bestandtheile genau hätte auffinden können. Nur das *Nadelförmige* hat er wirklich analysirt. S. *Dessen Abhandl. über die Olivenerze* im 3. *Bd.* der *Neuen Schr. der Naturf. Freunde S.* 308. — Bloſs vor dem *Löth-Rohre* hatte unser Kl. dieſs würflige Olivenerz im Jahre 1786 behandelt, und damals nach dem Erfolge geschlossen, es bestehe aus

Arseniksäure,
Kupfer und
Eisen.

S. den 1. *Bd.* der *Beob. u. Entd. Naturf. Fr. zu Berlin* 1787. gr. 8. *S.* 161. Es ist sonderbar, daſs auf diesen letztern Bestandtheil Niemand bisher Rücksicht genommen hat, und daſs Kl. ihn *damals schon* durch einen so unbedeutenden Versuch auffand, obwohl sich auch ein Irrthum dabei, in Ansehung des Kupfer-Gehalts einschlich. Woher dieser entstanden, habe ich aber ebenfalls aufgefunden. Sobald ich nämlich meinem Freunde Haüy's Brief mittheilte, war er augenblicklich bereit, der Sache ganz auf den Grund zu gehen, zeigte mir dasselbe Stück, wovon er im Jahre 1786 genommen, und erlaubte mir, Krystalle davon zur Prüfung loszubrechen. Dieſs geschah und ich fand letztere *auf das innigste mit Kupferglanz gemengt.* Gewöhnlich saſs zwischen zwei und zwei Würfeln letztgedachtes Erz, oft machte es auch sogar den *Kern* der Würfel aus, wenn letztere einiger Maſsen von Umfange waren. Ich gab mir indessen die gröſste Mühe, alles Fremdartige mechanisch abzusondern, und fand,

daſs selbst die Luppe dazu erfordert ward. Nachdem dieses bewerkstelligt worden, behandelte Kl. die zerriebenen Bruchstückchen des Fossils mit Salpeter-Säure und Ammonium, wobei sich denn *nicht eine Spur von Kupfer*, sondern ein *reichlicher Eisengehalt* zeigte. Eben so verhielten sich diejenigen Würfel, welche ich von denen im königlichen Mineralien-Cabinette befindlichen Stücken dazu hergab, und es ist wohl kein Wunder, daſs ein Engländer, der über eine gute Quantität wahrscheinlich zum Theil gröſserer Würfel disponiren konnte, die wahren Bestandtheile dieses Fossils auszumitteln vermochte. Wir haben also nunmehr eine ganz neue *Gattung* von Eisenerzen, und von meinen *sieben* Arten Olivenerz (s. d. angef. *Neuen Schrift. Bd.* 3, *S.* 288—300) fällt die *erste* Art weg. Dagegen tritt eine andere an ihre Stelle, welche ich *Octaëdriches* nenne, die jener Englische Chemiker auch zerlegt hat, und wovon eine durch Klaproth angestellte Gegenprobe, von welcher ich Zeuge war, die Echtheit vollkommen bewies.

Der verst. Abildgaard hat ein Jahr vor seinem Tode noch einen sonderbaren Irrthum begangen. Er schrieb vor beinahe drei Jahren an Klaproth, er hätte Werner's Spargelstein in Norwegen entdeckt, und *phosphorsaure Kalkerde* darin gefunden. Vor etwa fünf Vierteljahren nahm er diese Behauptung gänzlich zurück, und versicherte, die Analyse habe ihm Kalk-, Thon- und Talkerde mit Kohlensäure in dem Verhältnisse gegeben, wie ich solche in meinen *Tabellen* nach Blumenbach (*Naturg. 6. Aufl.*

S. 583) aufgeführt habe. Jetzt finde ich in Haüy's *Traité de Miner.* T. II., p. 241, daſs Vauquelin wirklich die Bestandtheile des Apatits darin entdeckt, jene erste Angabe Abildgaard's also richtig befunden hat. Sie wissen, daſs ich diesem Fossil bloſs deſshalb den eigenen Namen, *Moroxit*, gab, weil es, jener Abildgaardschen (nun irrig befundenen) Zergliederung zu Folge, ein ganz eigenthümliches Mischungs-Verhältniſs ausmachte. Ich nehme aber diesen Namen augenblicklich zurück, sobald die ganze Sache aufgeklärt seyn, und vielleicht gar dargethan wird, daſs auch die *Proportion* der Bestandtheile im Moroxit der im Apatit gleich ist. Ein vorläufiger Versuch, den Klaproth in meiner Gegenwart mit reinen Fragmenten der blauen Abänderung anstellte, bestätigte übrigens Vauquelin's Behauptung. Wir haben eine vollständige Analyse von unserm Lands-Manne hierüber zu erwarten.

II. Aus einem Briefe des Herrn Professors Wiedemann *). Braunschweig, am 20. November 1801.

Ich habe in Savoyen und der Schweitz eine mir sehr interessante Reise gemacht, und mancherlei Mineralien gesammelt. Zum Theil war ich in Dolomieu's Gesellschaft, doch hatte ich leider nicht Zeit,

*) Er ist vor Kurzem von seiner Reise durch Frankreich und die Schweitz wieder zurück gekommen.

d. Herausg.

ihm auf einer weitern Excursion nach dem Simplon und St. Bernard zu folgen. An ersterm Berge wird eine neue Heerstraſse angelegt, und es ist deſshalb ein Durchschnitt am Berge gemacht worden, der dem Mineralogen interessant seyn muſs.

Im *Val Tremola* ist keine Spur von *Tremolith* zu finden, und daher dieser Name falsch angewendet. Die *Tremolithe* finden sich tief hinunter im *Levantiner Thale.*

Dolomieu gab diesen Sommer sehr interessante Vorlesungen über Philosophie der Mineralogie, wo er vorzüglich auf Festsetzung des Begriffes von Species im Mineralreiche ausging. Ein Theil derselben wird nächstens im Druck erscheinen. Nächsten Sommer kommt Dolomieu nach Teutschland.

IX.

Vorfälle und Veränderungen,
welche
einzelne Gelehrte persönlich betreffen.

Der kaiserlich Russische, durch mehrere mineralogische und chemische Schriften bekannte Kollegien-Rath, Bened. Franz Joh. Hermann, ist zum Etatsrath ernannt worden.

Der Französische Divisions-General, Andréossi, bekannt durch seine Abhandlung über die Natron-Seen

in Ägypten, ist General-Directeur des Kriegs-Depots zu Paris geworden.

Friedrich Wilhelm von Trebra, vormals Kurbraunschweigischer Berghauptmann zu Clausthal, welcher bisher auf seinem Gute Bretleben, im Kursächsischen Thüringen, privatisirte, ist von dem Kurfürsten von Sachsen zur Oberberghauptmanns-Stelle nach Freiberg berufen worden, und hat solche angenommen.

Der kurf. Sächs. Vice-Berghauptmann, Joh. Fried. Wilh. von Charpentier, ist zum Berghauptmann ernannt worden.

Die bekannten Französischen Chemiker und Mineralogen, Fourcroy und Berthollet, sind von der Akademie zu Stockholm zu Mitgliedern aufgenommen worden.

Das National-Institut zu Paris hat in der Sitzung vom 5. Floréal (25. April 1801) zu der durch Darcet's Tod erledigten Stelle in der Abtheilung der Naturgeschichte und Mineralogie ernannt. Die drei von der physisch mathematischen Klasse vorgeschlagenen Candidaten waren Le Sage mit 230 Stimmen, Valmont de Bomare mit 197 und Gillet Laumont mit 171. Le Sage ist darauf zum Mitgliede des Instituts ernannt worden.

Zu den Nachrichten von Dolomieu's Gefangenschaft und Befreiung gehört noch folgende:

Am 5. Floréal (25. April) erschien er zum ersten Mal wieder in einer Sitzung des National-Instituts.

Er trat herein, als eben Andrieux einen Vortrag wegen Fortsetzung der Arbeit am *Dictionnaire* der vormaligen *Academie française* hielt. Der Vortrag wurde sogleich durch eine allgemeine freudige Bewegung, und laute Beifalls-Bezeugungen unterbrochen. Dolomieu dankte gerührt und die Freudens-Bezeugungen erneuerten sich. Er hat seine Vorlesungen wieder angefangen. Während der Gefangenschaft beschäftigte ihn die Ausarbeitung einer Philosophie der Mineralogie, da ihm aber der Gebrauch der Schreibematerialien versagt war, so hatte er sich aus dem Ruſse seines Camins eine Dinte bereitet, und schrieb mit einer, verstohlner Weise erhaltenen Feder, welche er mit einem Nagel geschnitten hatte, seine Gedanken auf den Rand der Bücher, welche ihm gelassen worden waren.

X.

Todesfälle.

Besançon, ... 1800.

Der *Marquis* . . . . de Marnezia, Mitglied der Academieen von Besançon, Lyon, Nancy u. s. w. Von ihm ist:

Essai sur la minéralogie du Baillage d'Orgelet en Franche Comté. Besançon 1778. 8.

Hargicourt, bei Mondidier, 14. *April* 1801.

.... Dupuget, ehemaliger General-Kriegs-Inspector der Colonieen, Associé des National-Instituts, der Ackerbau- und philomatischen Gesellschaft zu Paris, 59 Jahr. Die mineralogischen Schriften dieses Gelehrten, dessen in Ersch's *gelehrtem Frankreich* nicht gedacht ist, sind:

Extrait d'un mémoire intitulé: Coup d'oeil rapide sur la physique générale et la minéralogie des Antilles. (Im *Journal des mines an IV. Ventose p.* 43.)

Extrait d'une lettre, sur les tables ferrugineux et attirables qui se trouvent dans plusieurs contrées de l'Amerique. (Ebendas. *an IV. Prairial p.* 75.)

Mémoire sur les terres sulfuriques de Rollot, département de la Somme et sur une manufacture de sulfate de fer et de sulfate d'alumine, etablie dans cette commune. (Ebend. *an IV. Fructidor p.* 49.)

Analyse de la Thallite. (Ebend. *an V. p.* 415.)

Jena, 26. *August* 1801.

Lorenz Johann Daniel Suckow, ordentl. Prof. der Physik, herzogl. Sachsen-Weimarischer Kammer-Rath, geb. zu Schwerin, am 19. Februar 1722. Physik und Kameral-Wissenschaften waren zwar die von ihm eigentlich bearbeiteten Fächer, indessen verdient, wegen folgender Schrift, auch hier seiner gedacht zu werden.

Briefe an das schöne Geschlecht über Gegenstände aus dem Reiche der Natur. Jena 1770. 8. in III Bänden.

Im ersten Theile ist die Mineralogie, im dritten die Geognosie mit abgehandelt.

Harbke, im Magdeburgischen, unweit Helmſtädt, 2. Oktober 1801.

August Ferdinand, Graf von Veltheim, Dr. d. W. W., Erb- und Gerichtsherr auf Harbke, Aderstedt, Groppendorf u. s. w., königl. Groſsbrittan. u. kurf. Braunschw. Lüneb. Berghaupt-Mann, herzogl. Braunschweig- u. Lüneburg. Erbküchenmeister, Stand des landschaftlichen engen Ausschusses im Herzogthum Magdeburg, Mitgl. der königl. Soc. der Wiss. zu London und einiger andern gelehrten Gesellschaften. Geboren zu Harbke, am 18. September 1741. Seine, in das Fach der Mineralogie einschlagenden Schriften sind folgende:

Grundriſs einer Mineralogie. Braunschweig 1781. fol.

Etwas über die Bildung des Basalts und die vormalige Beschaffenheit der Gebirge in Teutschland. Leipzig 1787. 8. *II. Ausgabe. Braunschw.* 1789. 8.

Über Vasa Murrina. Helmst. 1791. 8.

Über der Herren Werner *und* Karsten *Reformen in der Mineralogie; nebst Anmerkungen über die ältere und neuere Benennung einiger Steinarten. Ebend.* 1793. 8.

Etwas über Memnon's *Bildsäule,* Nero's *Smaragd und die Kunst der Alten in Stein und Glas zu schneiden. Helmstädt* 1794. 8.

Etwas über die Onyx-Gebirge des Ctesias *und den Handel nach Ostindien. Helmstädt* 1797. 8.

Von den goldgrabenden Ameisen und Greifen der Alten; eine Vermuthung. Ebend. 1799. 8.

Über die vorgeblichen Spuren einer Ante-Diluvianischen menschlichen Erdbewohnung; in Velthusen's *fortgesetzten Nachforschungen*. 1782.

Die meisten dieser Schriften sind neuerlich in einer besondern Sammlung von *zwei Bänden* erschienen, welche auch in unserm *Magazin Bd.* I, *Heft* 3, *S.* 349—350 angezeigt worden ist.

XI.

Allerlei.

Mineralogische Bemerkungen aus *Jacques Julien Labillardière's rélation du voyage*, *fait à la récherche de La Peyrouse etc.*

Vol. I, p. 111. An der Insel *St. Paul*, auf welcher die Wälder im Brande standen, bemerkte *L.* die S. W. Küsten von steilen Felsen, welche ihm aus Sandstein zu bestehen schienen, dessen Lagen ungefähr 50 Grad von Norden nach Süden fallen. Sie bilden Berge mit groſsen steilen Abschnitten, am Ufer. Weiter südlich sah man horizontale Lagen von derselben Steinart. Einige Felsen-Wände zeigten seltsame, Naturspielen gleichende Gestalten. Eine kleine Öffnung im Felsen, nicht weit vom Ufer, stieſs kleine Dampfwolken aus.

P. 150. Auf *van Diemens Land*, in der Bay *Entrecasteaux*, fand sich Schwefelkies von verschiedenen Krystallisationen. Stücke von Kieseln (*Silex*), welche das Ansehen von versteinertem Holze hatten.

P. 185. Daselbst an den Ufern der Meerenge *Entrecasteaux*, eine Menge Geschiebe von sehr schönem Granit, und weiterhin sehr schöne Feldspath-Krystallen hier und da in verschiedenen Felsen von sehr hartem Sandstein (*Grès*).

P. 306. Auf *Amboina* sind Hügel, deren Fuſs aus feinkörnigem schönen Granit besteht. Der Quarz darin ist gewöhnlich sehr weiſs, zuweilen von grünem Speckstein gefärbt, und zuweilen etwas eisenschüssig. Der Glimmer war darin sehr gleich vertheilt, auch enthielt er schwarzen Schörl in kleinen Nadeln.

P. 322. Auf *Banda* ist ein offener Vulkan.

Vol. II, p. 21. Auf *van Diemens Land*, nordwestlich vom *Cap méridional*, fand man ein horizontal liegendes Flötz von Steinkohlen, dessen gröſste Mächtigkeit nicht über 1 Decimeter war. Es lag über Sandstein und war von dunkelbraunem Schiefer bedeckt.

Auch rother Glaskopf, rothe Ocher und Tripel fand sich in dieser Gegend.

P. 180. Auf *Tanna*, einer der freundschaftlichen Inseln, ist ein Vulkan, welcher 1793 Dampf und vulkanische Materien auswarf. Auch waren die Dampfwolken Nachts erleuchtet.

P. 205. Auf *Neu-Caledonien* findet sich ein zerreibliches zartes Fossil von grünlicher Farbe, welches *LB. Steatit* nennt, und welches die Eingebornen verzehren.

Haüy hat im *Bulletin des sciences* No. 43, p. 148 einige Bemerkungen über den *Honigstein* bekannt gemacht.

1. Über seine *Strahlenbrechung*, diese ist *doppelt*, welches ein wesentliches Unterscheidungs - Zeichen des Honigsteins von dem Bernstein abgiebt, da jener nur einfach brechende Kraft besitzt.

2. Über seine *Elektricität*. Er fand die Harz-Elektricität darin, wenn der Stein isolirt wurde, doch ist sie, wenn man ihn nicht isolirt, kaum merklich.

3. Über die *Krystallisation*. Grundgestalt, das *rechtwinkliche Octaëder*, der Einfalls-Winkel der Seitenflächen einer Pyramide auf die andere ungefähr 93½ Grad. Zuweilen sind die Ecken und Spitzen abgestumpft, trifft die Abstumpfung bloſs die Ecken, so entsteht ein dem Zwölfeck mit rautenförmigen Flächen sehr ähnlicher Krystall.

Nachdem die Professoren des *Musée d'histoire naturelle*, zu *Paris*, den Auftrag erhalten hatten, jeder aus den seiner Aufsicht anvertrauten Naturalien-Sammlungen die Doubletten auszuschieſsen, und davon Sammlungen für die Centralschulen der Republik zu formiren, so sind in den letzten zwei Jahren 12,056 Stück Mineralien und 1277 Stück Versteinerungen auf diese Art vertheilt worden. Man hat dabei sehr genau auf Beibehaltung einer völlig gleichförmigen Nomenclatur, nach den am Allgemeinsten angenommenen Benennungen gesehen.

Am 25. Prairial IX. (14. Juny 1801) las Dolomieu dem National-Institute eine Nachricht von dem Ausbruche des Vesuvs im II. Jahre der Republik (14. Juny 1794) vor. Er war merkwürdig wegen des geringen Gehalts an Wärmestoff aus den flieſsenden Laven (*faiblesse du calorique qui se développa dans les laves coulantes*). Die Kalksteine, welche ihrer Berührung ausgesetzt waren, wurden davon bloſs etwas zerreiblich, und der Verwitterung an der Luft mehr empfänglich. Thierische und vegetabilische Stoffe wurden calcinirt; Stücken rothes Kupfer, die die Lava eingehüllt hatte, fand man in ihrem natürlichen Zustande wieder. Silber in den nämlichen Verhältnissen war geschmolzen. Schlösser, eiserne Haken aus Häusern, welche von der Lava bedeckt worden waren, fanden sich vollkommen wohl erhalten. Das Blei war in Glanz verwandelt, und seine Oberfläche in Mennige. Das Glas hatte seine Gestalt behalten. Dolomieu legte von allen diesen Materien, wie er sie gefunden hatte, dem Institute Proben vor, und suchte darzuthun, daſs das vulkanische Feuer bei weitem nicht den ihm gewöhnlich zugeschriebenen Grad von Stärke und Wirksamkeit habe, und daſs die Laven flieſsen, und selbst ziemlich dünnflüſsig seyn können, ohne deſswegen einen überaus hohen Grad der Hitze anzunehmen.

In dem Ägyptischen Institute zu *Cairo* gaben in der Sitzung vom 21. Dec. 1800 Coutelle und

Rozier Nachrichten von dem Berge Sinai, wohin sie eine Reise gemacht hatten.

Das an Mineralien sehr reiche Naturalien-Cabinet des verstorbenen Gigot d'Orcy, zu *Paris*, soll verkauft werden.

XII.

Nachricht

den

Mineralien-Handel betreffend.

In Nr. 175 des *Reichs-Anzeigers* 1801 hat ein ungenannter Liebhaber der Mineralogie den Wunsch geäuſsert, daſs mehrere Mineralien-Kenner und Sammler in irgend einem öffentlichen Blatte die Preise der Mineralien, besonders der neu entdeckten, um welche sie solche erkauft haben, bekannt machen möchten, um dadurch der willkührlichen und oft ungeheuern Steigerung der Mineralien-Preise Einhalt zu thun, die ganz allein von den Mineralien-Händlern abhängt und den Sammlern äuſserst lästig fällt. Er wünscht zugleich, daſs die letztern ihre Doubletten und Stücke, welche sie durch Tausch oder Verkauf ablässen können, zuweilen ebenfalls öffentlich bekannt machten.

Auch ich habe mich schon lange nach einer Anstalt umgesehen, durch welche das Mineralien-Sammeln einiger Maſsen erleichtert werden möchte; und ergreife daher die Gelegenheit jener Äuſserung, um einen Vorschlag zu thun, wie allenfalls die Absicht des

Einsenders derselben erreicht werden könnte. Als ich die Herausgabe des gegenwärtigen *Magazins* anfing, hatte ich schon den Gedanken, in demselben einen besondern Artikel dem *Mineralien - Handel* zu widmen. Indessen unterblieb die Ausführung desselben, weil er noch nicht reif genug war, als die Materialien zum ersten Stücke bereits fertig lagen, und eine längere Verzögerung des Drucks nicht wohl Statt finden konnte. Die Realisirung dieser Idee kann jedoch noch immer nachgeholt werden, und wenn mehrere Mineralien-Sammler und Mineralogen die Hände dazu bieten wollen, so kann sie gewiſs von Nutzen seyn; ja, ich sollte glauben, daſs die Mineralien-Händler selbst ihren Vortheil in der Theilnahme an derselben finden würden.

Die Sache lieſs sich vielleicht auf folgende Weise einrichten. Wer neue oder seltenere Mineralien, besonders solche, die zuerst in Handel kommen, oder die man hineinzubringen wünscht, sucht; oder, wer solche Mineralien in mehrern Exemplaren besitzt, und sie an Andere durch Tausch oder Verkauf ablassen kann und will, darf sich deſshalb nur schriftlich an mich wenden, und mir die Bedingungen bekannt machen, unter denen er seinen Mineralien - Handel zu schlieſsen gesonnen ist; wohin ich auch die möglichst genaue Bestimmung der Gröſse und Qualität der gesuchten oder angebotenen Stücke rechne. Diese an mich eingegangenen Anfragen oder Erbietungen mache ich in dem zunächst nach ihrem Einlaufen erscheinenden Stücke des *Magazins* kürzlich bekannt; und zwar, je nachdem es der Einsender wünscht, entweder mit Angabe seiner Adresse,

oder ohne diese Bestimmung, so, daſs ich die Antworten darauf an mich selbst zu richten bitte. Sollten von mehreren Seiten zugleich Anfragen und darauf passende Anerbieten an mich eingegangen seyn, so würde ich die Erscheinung des nächsten Stückes des *Magazins*, und die Bekanntmachung durch dasselbe nicht einmal abwarten, sondern den beiderseitigen Correspondenten die gewünschte Nachricht sogleich ſchriftlich mittheilen.

Auf diese Weise könnte bewirkt werden, daſs die Mineralien-Liebhaber leicht die nöthige Auskunft erhielten, um ihre Sammlungen mit neuen Arten zu bereichern, oder ihre Doubletten loszuwerden. Ich selbst würde auch bei diesem Geschäfte leicht einen Überblick über die mittlern Preise der Mineralien erhalten, und beurtheilen, auch meinen Correspondenten berichten können, ob die gemachten Forderungen und Anerbieten billig und annehmlich wären.

Da aber dieses Letztere ein sehr miſsliches und undankbares Geschäft in der Ausführung seyn würde, so wünschte ich, daſs sich mit jener Einrichtung noch eine andere verbinden lieſse, welche auch die Preise der Mineralien selbst zur Publicität brächte. Um diese zu bewirken, muſs ich die Mineralien-Sammler, die sich schöne und neue Stücke anzuschaffen pflegen, um die Gefälligkeit ersuchen, mir dann und wann kleine Verzeichnisse der merkwürdigsten Mineralien, die sie erkauft haben, mit Bemerkung der Gröſse und Qualität der Stücke, der Preise und — wenn es seyn könnte — auch der Verkäufer, mitzutheilen. Solche Verzeichnisse würde ich sammeln und in dem *Magazin* von Zeit

zu Zeit nach alphabetischer Ordnung der Mineralien zusammenstellen (versteht sich, ohne Namen der Einsender, wenn diese mir nicht die ausdrückliche Erlaubniſs, sie zu nennen, ertheilen), und aus diesen würden sich dann die mittlern Preise der Mineralien bald eruiren lassen. Es würde auf diese Weise nicht allein der Übertheuerung der Mineralien-Händler entgegengearbeitet, sondern die Urtheile der Sammler über die von Ersteren gemachten Preise würden überhaupt berichtiget werden, was auch diesen in vielen Fällen zu Gute kommen wird, da vielleicht hier und da ein Sammler auch etwas für zu theuer hält, das der Mineralien-Händler nicht wohlfeiler geben kann.

Ich lege diese Idee hier in der Absicht vor, um einen Versuch mit ihrer Ausführung zu machen. Daher setze ich auch vor der Hand jedem, der sich deſshalb an mich wenden will, keine weitere Bedingung, als: die *der postfreien Übersendung der Briefe.* Findet der Gedanke Beifall, und ist die Ausführung einmal eingeleitet, so wird sich bald zeigen, ob der Plan der Absicht Genüge leistet, und was vielleicht hier und da noch an demselben zu ändern und zu bessern seyn dürfte.

Der Herausgeber, zu *Gotha.*

N. *S.* Da ich den in obiger Nachricht erwähnten Gedanken bereits durch den *Reichs-Anzeiger* bekannt gemacht habe, so ist mir darauf auch schon eine Notiz von einem zu verkaufenden Mineral zugekommen. Von den bekannten *Boraciten* aus dem Kalkberge, bei Lüneburg, kann ich den Liebhabern Stücke von verschiedener Gröſse verschaffen. Von der gröſsten Sorte 2 Stück zu 1 Thaler, von der mittlern 3 Stück, und von der kleinsten 8 Stück für diesen Preis.

I. Sach- und Ort-Register.

A.

Ägypten, 272. 398.
Aerolith, 525.
Africa-, Süd-, 472.
Agusterde, 131.
Akanthikon, 336.
Amboina, 553.
Ammoniten, 365.
Amphiboles, 151.
Anglesea, 261. 342.
Annales de Chimie, 359.
Arragonit, 497.
Augit, 149.

B.

Banda, 553.
Basalt, Bildung, 349. Böhmischer, 153. 174. Edinburger, 491. Schottischer, 59.
Basaltkugel, 48. 236.
Belemniten, 365.
Bergbohrer, Verbesserung desselben, 497.
Bergbrand, im Rammelsberge, 273.
Bergkrystall, 141.

Bergpech, 343.
Berlin, königl. Cabinet, 281.
Bernstein, 334. 422.
Beryll v. Nertschinsk, Zerlegung, 522. blauer, 522.
Bimsstein, 357.
Blei, gediegenes, 131.
Bleierz, rothes, 352. 381. 382. eine neue Art, 494.
Bleiglas, 342.
Böhmen, 118.
Botany-Bay, Menakanit daselbst, 498.
Brasilien, 272.
Bristol, 478.
Bulletin des sciences, 359.

C.

Campanien, 351.
Ceylanit, 131. 382.
Chalcedon, 170.
Chiastolit, 348.
China, 260.
Cornwallis, neues Mineral daher, 522.

D.

Diamant, 130. Versuche damit, 493.
Diamantspath, 273.
Van Diemens Land, 553.
Donnerstein, 381.

E.

Einhorn, 475.
Eisen, arseniksaures, 543.
Eisenerz, 133.
Eisenkiesel, 340.
England, 43.
Erdbeben, in Peru, 354. in Schlesien, 273.
Erden, ihre einsaugende Kraft, 494.

Erdharz, elastisches, 523.
Erdpech, 130. elastisches, 349. 523.

F.

Feuerstein, 347.
Flötzgebirge, 335.
Fossilien, nordische, 498. ein hyacinthähnliches, 524.
Frankreich, Naturalien-Sammlungen daselbst, 554. 556.
Frösche, unterirdische, 139.

G.

Gadolinit, 220. 359. 383. Zerlegung, 499. 523.
Gänge, *Brunner's* Hypothese, 499. *Charpentier*, 96. *Freiesleben*, 343.
Gebirge, 246.
Glücksbrunn, grünes Fossil daher, 156. 282. Höhle daselbst, 428.
Granatit, 163.
Granit, 341. 374. 553. magnetischer, 351.
Groſs-Glockner, 347.
Grundzüge der Naturgeschichte von *Batsch*, 514.

H.

Halde, Lüneburger, 336.
Hebriden, 43.
Henneberg, 258.
Höhle zu Glücksbrunn, 428.
Honigstein, 228. 272. 360. 497. 524. *Haüy's* Beobachtungen darüber, 554.
Hydrophan, 350.

I.

Inseln, Levantische, 210. Schottische, 471.
Journal des mines, 131. 358.
Journal de physique, 361.
Iserin, 178.

K.

Kalkspath, 132.
Kieselsinter, 343.
Kirschstein, 340.
Klassification, der Gebirgsarten, 386.
Knochen, fossile, 362. 364. 434. 441. 449.
Kohlenflötze, 132.
Kreuzstein, 341.
Kryolith, 271. 313. 333. 523.
Krystallgestalt, 131.
Krystallisation der Gebirge, 370.
Kupferberg, 338.
Kupfererze, 331. 381.

L.

Labrador, 145.
Lasurstein, 271. 524.
Lava, 185. von Catania und Piedmonte, 491.
Lazulith, 169.
Lepidolith, 132.
Lettenkohle, 258.
Leucit, 353.
Litteratur, Englische, 132. 469. Französische, 131. 357.
Teutsche, 96. 246. 329. 499.
Lothringen, 393.

M.

Madreporstein, 348.
Magnetische Stoffe, 351.
Malacolit, 383.
Mammouth, 271.
Mandelstein, 490.
Marekanit, 171.
Mecklenburgische Societät, 282.
Megalonyx, 441.
Meiſsner, 122.

Melanit, 380.
Mellite, s. Honigstein.
Menakanit, von Botany-Bay, 498.
Menilit, 342.
Micarelle, 383.
Microscopische Krystalle, 383.
Mineralkörper, System derselben von *Lenz*, 515.
Mineralogie, über die Namengebung in derselben, 526.
Mineralogische Cabinette in Frankreich, 322.
Mineralogische äuſsere Kennzeichen von *Lenz*, 515.
Moroxit, 147. 546.
Muscheln, versteinerte, 140.

N.

Natron, 378. 523.
Natron-Seen, 378.
Naturgeschichte, Handbuch derselben von *Batsch*, 514. Tafeln der allgemeinen von *Bertuch*, 511.
Neu-Caledonien, 553.
Neue Schriften der naturforschenden Freunde, 329.
Neues bergmännisches Journal, 129.
Nickel, 130.
Nilschlamm, 352.
Norwegen, 336.

O.

Oderthal, 339.
Olivenerz, würfliches, 543. octaëdrisches, 545.
Olivin, 329.
Onyx, 280.
Onyx-Gebirge, 350.
Ornitholithen, 283. 365.

P.

Pensylvanien, 133.
Pergine, 330.

Petrographische Karte von Frankreich, 281.
Pflanzen-Abdrücke, 76. 365.
Pharmacolith, Zerlegung desselben, 523.
Pic von Teneriffa, 271.
Polirschiefer, 342.
Pommern, 400.
Prehnit, 160.
Pyrop, 326.
Pyroxène, 150. 381.

Q.

Quarzkrystall, 140.

R.

Rhöngebirge, 151.
Rom, 334.
Rothes Liegendes, 303.
Rothgiltig-Erz, 318.

S.

Sala, 271.
Sandstein, 339.
Schichtung, 142.
Schieferthon, 76.
Schlesien, 268.
Schörl, 70. 234. 235.
Schörlartiger Beryll, 272.
Schottland, 43. 471.
Schwarzburg, 258.
Schwefel, 272.
Schwefelkies, 552.
Schweitz, 336.
Schwerpunkt der Erde, 330.
Schwerspath, 131.
Serpentin, 130.
Sieberthal, 339.

Smaragd, 350.
Societé d' histoire naturelle, 131.
Societät, mineralogische, in London, 279.
Spargelstein, 146. 348. 545.
Speckstein, 157.
Spieſsglaserz, 382.
St. Paul, Insel, 552.
Staurolith, 163. 348.
Steatit, 553.
Steinkohlen, 45. 247. 260. 279. 381. Lagerstätte derselben, 520. 553.
Steinregen, in Indien, 273. 525. in Siena, 354.
Strahlenbrechung, 131.
Strontian, 131. schwefelsaurer, 538.
Süſserde, 273.

T.

Tabellen, mineralogische, von *Karsten*, 262. von *Wiedemann*, 263.
Tafelberg, 472.
Tanna, Insel, 553.
Thäler, 366.
Titanerze, 172. Norwegische, 521.
Toadstone, 65.
Torf, 379. 402.
Trapp, 46. 130. 354.
Tremolith, 547.
Tsireschstein, 340.

V.

Vasa Murrina, 349.
Verwittern der Kiese in Cabinetten, 386.
Vesuv, 351. 352. Ausbruch desselben, 555.
Voirons, 378.
Vulkane, 360. 372. 373. 553.

W.

Waschgold, 271.
Weſtpreuſsen, 400.
Whinstone, 185. 479.
Wiesbaden, 329.

Y.

Yttererde, 220. 272.

Z.

Zeolith, 327.
Zeolithsinter, 161.
Zinnober, 131.
Zirkonit, 143.

II. Namen-Register.

A.

Abildgaard, über Norwegen, S. 336. über Titanerze, 520.

d'Andrada, über nord. Fossilien, 130. 383. 498. über das Silberbergwerk zu Sala, 271.

Andréossi, über Natron-Seen, 378. Beförderung, 547.

v. Arnim, Übersicht der magnetischen Stoffe, 351.

Autenrieth, über Gebirge, 246.

B.

Babington, System, 471.

Baillet, Beschreibung eines neuen Bergbohrers, 497.

Banks, Bibliothek, 132. 477.

Barrow, über Afrika, 472.

Barthold, Untersuchung des Donnersteins, 381.

Batsch, Grundzüge der Naturgeschichte des Mineralreichs, 514.

Berthollet, Ehrenbezeugung, 548.

Berthoud, über Steinkohlen, 381.

Bertrand, Granit, 374.

Bertuch, Tafeln der allgemeinen Naturgeschichte, 511.

Blumenbach, Abbildung, 121. über den Steinregen in Indien, 525.
v. Bothmer, dessen Mineralien-Sammlung, 281.
Breislak, physikalische Topographie von Campanien, 351.
Brochant, Mineralogie, 390.
Brownrigg, Tod, 276.
Brunner, System, 265. über Gänge, 499.
v. Buch, Gegend von Pergine, 330. Gegend von Rom, 334. über die Schweitz, 336. über den Leucit, 353.

C.

Camper, über fossile Knochen, 364.
v. Charpentier, Beobachtungen über Erzlägerstätte, 96. Beförderung, 548.
Chemnitz, Tod, 277.
Chenevix, über ein neues Bleierz, 494. über Menakanit, 498.
Clayfield, von Strontian, 478.
Courtekle, von dem Berge Sinai, 555.
v. Crell, Chemische Annalen, 522.
Cuvier, fossile Knochen, 362. 449. Ornitholithen, 365.

D.

Darcet, Tod, 394.
Daubenton, Tod, 137.
Delametherie, Journal de Physik, 361. von Pflanzen-Abdrücken, 365. über Ceylanit, 382. Yttererde, 383.
Deluc, über Thalbildung, 366. über Vulkane, 373. Beschreibung des Voirons, 378.
Dieterich, über Lothringen, 393.
Dolomieu, Gefangenschaft, 135. 274. Befreiung, 398. 548. über den Ausbruch des Vesuvs, 555.
Dryander, Banks Bibliothek, 132. 477.
Duhamel, Steinkunde vom Canal, 131.
Dupuget, Tod, 550.

E.

Ellicot, Pensylvanien, 133.

Estner, Tod, 396.

F.

Faujas de St. Fond, England und Schottland, 43. Petersberg, 132. Pflanzen-Abdrücke, 365.

Fleuriau Bellevue, von microscopischen Krystallen, 383.

Fortis, über Ornitholithen, 365.

Fourcroy, Ehrenbezeugung, 548.

Freiesleben, Beförderung, 134. Klassification der Flötzgebirgsarten, 335. über Gänge, 343.

G.

F. v. Gallitzin, Mineralogisches System, 387.

Garnett, Schottisches Hochland, 471.

Gautieri, wird Correspondent der Göttingischen Societät, 281.

Gensanne, über gediegen Blei, 131.

Gilbert, Annalen der Physik, 351.

Gillet Laumont, über Kalkspath und Kohlenflötze, 132.

Girtanner, Verflüchtigung des Bergkrystalls, 141.

Gmelin, über Olivin, 329. Spargelstein, 348. Beryll, 522.

Gruber, Übersetzer von Klaproths Beiträgen, 477.

Guyton, Diamant, 130. Lasurstein, 271. 524.

H.

Habel, über Wiesbaden, 329.

Hall, Versuche mit Trapp, 134. 185. 354. 479.

Hamilton, über den Ausbruch des Vesuvs, 351 und 352.

Hatchett, Erdpech, 130.

Haüy, Schriften, 131. Mineralogie, 391. Strahlenbrechung, 131. Akanthikon, 336. Ceylanit, 131. Honigstein, 554. Arragonit, 497. Gadolinit, 499.

Henry, Eisenerze, 133. 180. Handbuch der Chemie, 477.

Herder, Corund, 129.

Hermann, Tod, 277.

Hermann, Beförderung, 547.
Hermbstädt, Bernstein, 334.
Heym, Beförderung, 135. Brief, 327.
v. Hoff, Schörl, 70. über die Ornitholithen, 283.
Hofmann, neues bergmännisches Journal, 129.
Hornemann, über Ägyptische Fossilien, 272.
v. Humboldt, geologische Beobachtungen, 354. Pic von Teneriffa, 271. Nachrichten, 141. 349.
Hutton, Theorie, 204. 479.

I.

Jameson, Schottische Inseln, 471.
Jefferson, fossile Knochen, 441. 493.
Jordan, mineralogische Beobachtungen, 336. über elastisches Erdharz, 523.

K.

Karsten, mineralogische Tabellen, 262. arseniksaures Kupfer, 331. Brief, 543.
Kennedy, Trapparten, 130. 479. Bimsstein, 357.
Kirwan, Mineralogie, 127. über die *Hutton*sche Theorie der Erde, 479.
Klaproth, Brief, 234. über Kryolith, 316. salzsaures Kupfer, 331. Madreporstein, 348. Pharmacolith, 523. Beiträge, 477.
Köcher, Höhle bei Glücksbrunn, 428.
Köhler, neues bergmännisches Journal, 129.
Köhler, Onyx, 280.

L.

Labillardière, Reisebemerkungen, 552.
Langsdorf, über Brasilische Fossilien, 272.
Lapeyrouse, Granit, 375. fossile Knochen, 362.
Leblanc, über den Nickel, 130.
Legrand d'Aussi, Tod, 278.
Lelièvre, Lepitholith, 132.
Lempe, Tod, 278.

Lentin, über die Insel Anglesea, 261.
Lenz, System der äuſsern Kennzeichen und der Mineralkörper, 515.
Leslie, über gewisse Eigenschaften der Erden, 494.
Link, erhält Gehalts-Zulage, 274.

M.

Mackenzie, Versuche mit Diamant, 493.
de Marnezia, Tod, 549.
Mayer, Beförderung, 274.
Miln, Tod, 276.
Gr. v. Mittrowsky, Tod, 138.
Modeer, Tod, 394.
v. Moll, Beförderung, 135. Jahrbücher, 343.
Mushet, über den Diamant, 493.

N.

Nicholson, Journal, 133. 478. 498.
Nose, Beförderung, 134.

P.

Patrin, über den Schwerspath, 131. Vulkane, 372. Mineralogisches System, 389.
Ployer, über die Feuerstein-Fabrication, 347.
Poiret, Torfmoore, 379.
Pott, Moses und David, 128.

R.

Regnault, Nilschlamm, 352.
Rettberg, über Steinkohlen, 520.
Reuſs, Böhmische Titanerze, 172. Mineralogische Beschreibung von Unterbrzezan, 118. wird Correspondent der Göttingischen Societät, 281.
Rimrod, Beiträge, 128.
Rose, über Sächsischen Serpentin, 130.

Roux, Auflösung des Pyroxène, 381.
Rozier, von dem Berge Sinai, 556.

S.

le Sage, über Ammoniten, 365. Belemniten, 365. Bleierz, 352. 381. Kupferkies, 381. Ornitholithen. 365. Schwefel und Arsenik, 352. 386. Spiesglanzerz, 382. Verwittern der Kiese in mineralischen Cabinetten, 386. wird Mitglied des National-Instituts, 548.
Schaub, Beschreibung des Meiſsners, 122. Beförderung, 134. über ein Mineral auf Cornwallis, 522. über den Beryll, 522.
Scherer, Journal, 130.
v. Schlotheim, über Kräuter-Abdrücke, 76. Basaltkugel, 239. Beschreibung verschiedener Mineralien, 143.
Schöpf, Tod, 276.
Schorch, elastisches Harz, 349.
Schröder, Tod, 137.
Seetzen, über Pommern und Westpreuſsen, 400.
Spallanzani, Nachricht von ihm, 273.
Spangenberg, über Hennebergische Eisengruben, 258.
St. Sauveur, Auszüge aus seiner Reise in die Levantischen Inseln, 210.
Strange, Tod, 138.
Struve, Methode analytique, 132. über Steinkohlen, 381.
Suckow, Tod, 550.

T.

Tata, über den Steinregen zu Siena, 354.
Thénard, Rothgiltigerz, 382. roth Bleierz, ebend.
Townson, tracts and observations, 133. 478.
v. Trebra, Beförderung, 548.
Trommsdorf, Nachricht von der Agusterde, 131. über ein hyacinthähnliches Fossil, 524.

V.

Vauquelin, Analyse des Gadolinits, 220. 359. 523. des Honigsteins, 228. 360. 497. 524. Melanit, 380.

Gr. v. Veltheim, Aufsätze, 349. Tod, 551.

Virey, Vulkane, 360.

Voigt, kleine Schriften, 117. 246. über eine Basaltkugel, 236.

Voigt, physikalisches Magazin, 271. 525.

W.

Wächter, über magnetische Granitfelsen, 351.

Weigel, Beschreibung von Schlesien, 268.

Werner, Beförderung, 134. neue Bestimmung, 326.

Wiedemann, mineralogische Tabellen, 263. Briefe, 235. 522. 546. über mineralogische Namen, 526. über schwefelsauern Strontian, 538.

Withering, Tod, 136.

Wrede, Schwerpunkt der Erde, 330.

Z.

Zauschner, Tod, 136.

Verbesserungen und Druckfehler.

S. 22 Z. 20 v. o. statt finden, lies vorkommen.
— 24 — 9 — — gewiſs, — gewisse.
— — — 10 v. u. muſs vor dem Anfange der Zeile sie hinzugeſetzt werden.
— 27 — 7 v. o. st. Gebirgemachen, l. Gebirge machen.
— 31 — 7 v. u. st. sind, l. ist. Der dort angegebene Titel muſs heiſsen: *Mineralogische Bemerkungen bei Gelegenheit einer Reise durch den merkwürdigsten Theil des Harzgebirges*, von Joh. Freiesleben, *der Bemerkungen über den Harz zweiter Theil. Leipzig* 1795. 8.
— 35 — 2 v. o. st. Steite, l. Streite.
— 37 — 17 — ist das Wort Sätze nach anerkannten einzuschalten.
— 40 — 14 — muſs nach einnehmen das Komma stehen und nach sollen wegfallen.
— 47 — 11 — st. trappenartige, l. treppenartige.
— 53 — 8 — — *Dalwally*, l. *Dalmally*.
— 57 — 10 v. u. — auch, l. auf und das Komma vorher muſs wegfallen.
— 71 — 8 v. o. st. Zuspitzungsflächen, l. Zuspitzungskanten.

S. 79 Z. 14 v. o. st. *Nierres*, l. *Pierres.*

— 81 — 9 v. u. — *Nord*, l. *Hort.*

— — — 3 — — *Equisetium*, l. *Equisetum.*

— 82 — 14 — — *foeminina*, l. *foemina.*

— 99 — 1 — — oll, l. soll.

— 133 — 10 v. o. — *et*, l. *and.*

— — — 11 v. u. — *Nitherto*, l. *hitherto.*

— 145 — — — — *Vesuvine*, l. *vesuviane.*

— 150 — 6 v. o. — vor, l. von.

— 169 — 5 — — *Spanisches*, l. *Spanischer.*

— — — 7 — — Laculith, l. *Lazulith.*

— 174 — 15 — — sparsames, l. sparsamer.

— 181 — 1 — — schimmernd, l. schwimmend.

— 192 — 8 v. u. — *Deau*, l. *Dean.*

— 200 — 7 — — Eine, l. Bei einer.

— 203 — 9 — muſs das zweite in wegfallen.

— 210 — 7 v. o. st. *Prévéra*, l. *Prévésa.*

— 230 — 7 v. u. — calimirt, l. calcinirt.

— 247 — 3 v. o. — Einwirkungen, l. Einsinkungen.

— — — 7 — — es, l. er.

— 254 — 9 — — Glaskohle, l. Glanzkohle.

— 271 — 3 — — *Pics*, l. *Pic.*

— 278 — 16 — — *Pay*, l. *Puy.*

— 326 — 8 — — *Granit*, l. *Granat.*

— 333 — 6 v. u. nach eingesprengt ein Komma.

— 334 — 3 — nach Steinarten ein Komma.

— 335 — 9 — st. *Ursels*, l. *Urfels.*

— 342 — 12 — — *Montaut*, l. *Montant.*

— 347 — 14 v. o. — Koyer, l. Ployer.

— 348 — 11 — nach I. Versuch supplire man: in 100 Theilen.

— 370 — 3 v. u. st. es, l. er.

— 377 — 4 v. o. — einen, l. ein.

— 379 — 10 — — *Chateau, Thiery*, l. *Chateau-Thiery.*

— 406 — 9 v. u. — Roſsstrab, l. Roſstrapp.

— 428 — 1 — — A. d. V. l. *A. d. H.*

— 429 — 10 v. o. — *Nieveau*, l. *Niveau.*

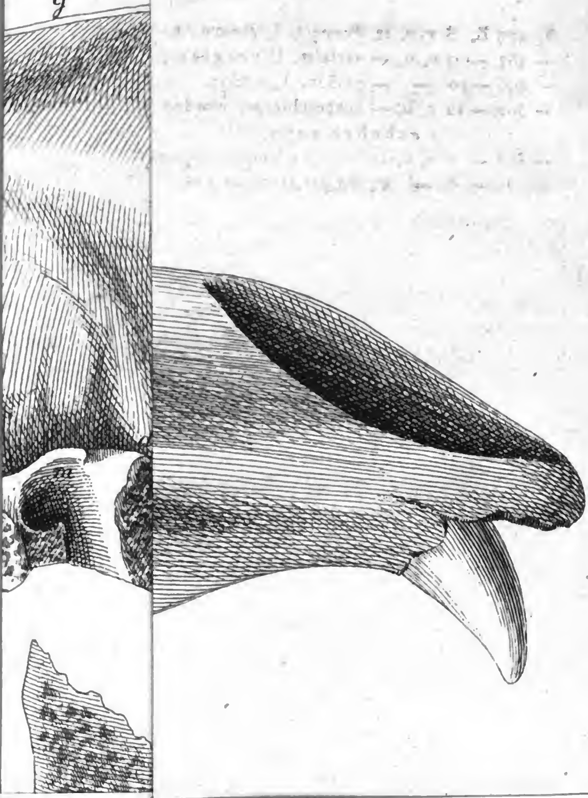
— — — 2 v. u. — Graniten, l. Chamiten.

— 433 — 6 — — gesunden, l. gefundenen.

— 459 — 17 v. o. — ihm, l. ihn.

— 460 — 6 v. u. — nicht, l. mehr und das Komma vorher muſs wegfallen.

S. 479 Z. 5 v. o. st. *Proceſs*, l. *Prooſs*.
— 487 — 9 v. u. — verfaſst, l. verglast.
— 496 — 10 — — 72,357, l. 7,2357.
— 502 — 12 v. o. — ausgeschieden worden seyn sollen, l. geschehen seyn soll.
— 504 — 7 v. u. ist nicht auszustreichen.
— 531 — 5 — st. *Bergle*, l. *Beryll*.


g

Digitized by Google

Digitized by Google